

(11)Publication number : 11-215283  
(43)Date of publication of application : 06.08.1999

(51)Int.Cl.

H04N 1/00  
B41J 29/38  
G06F 3/00  
G06F 3/12

(21)Application number : 10-010609  
(22)Date of filing : 22.01.1998

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP  
(72)Inventor : HORII KAZUYA

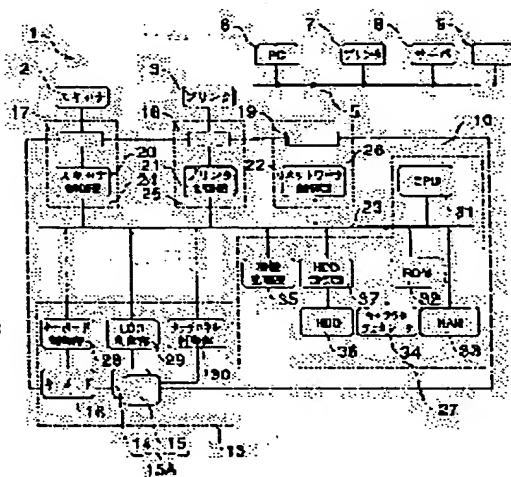
(54) PERIPHERAL EQUIPMENT MANAGEMENT DEVICE, ITS CONTROL METHOD AND RECORDING MEDIUM

**(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a peripheral equipment management device that satisfies both requirements of the operability of setting a print condition of a printer and a read condition of a scanner and miniaturization of the device at the same time.

**SOLUTION:** A management device 10 has a display operation device 13 that displays the print condition of a printer 3 or the read condition of a scanner 2 and that can change setting contents. The screen display of a display operation panel 15A of a display operation device 13 is controlled by a control unit 27. A printer basic menu where major setting items of print conditions are displayed, a printer sub menu where display of setting contents for each setting item is changed, a scanner basic menu where major setting items of read conditions are displayed, and a scanner sub menu where setting contents for each setting item of the read conditions are shown, are displayed respectively on the display operation panel 15A.

Furthermore, each menu is directly switched to the printer basic menu or the scanner basic menu.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]  
[Date of sending the examiner's decision of rejection]  
[Kind of final disposal of application other than the  
examiner's decision of rejection or application converted  
registration]  
[Date of final disposal for application]  
[Patent number]  
[Date of registration]  
[Number of appeal against examiner's decision of  
rejection]  
[Date of requesting appeal against examiner's decision of  
rejection]  
[Date of extinction of right]

Figure 1. The effect of the concentration of the *Agrobacterium* suspension on the transformation efficiency of *Agrobacterium* strains. The *Agrobacterium* strains were grown in the YEA medium for 24 h at 28 °C. The cell concentration of the *Agrobacterium* strains was adjusted to 10<sup>8</sup> cells/ml. The cell suspension was then mixed with the plant tissue and incubated for 24 h at 28 °C. The plant tissue was then cultured on the selective medium for 2 weeks. The transformation efficiency was calculated as the number of transformants per 100 mg of plant tissue. The data were expressed as the mean ± SD of three independent experiments.

1. The first step in the process of the investigation is to identify the problem. This is done by the investigator who is responsible for the investigation. The investigator will then gather information about the problem and the people involved. This information will be used to determine the cause of the problem and to develop a plan to solve it.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

... .. 12-240-3364 1276 185-4414 30-7021

[illegible]

• • • • •

[illegible]

Japanese Publication for Un-examined Patent Application  
No. 215283/1999 (Tokukaihei NO. 11-215283)

A. Relevance of the Above-identified Document

This document has relevance to Claims 1, 2, 5, 8, 14, and 18 of the present application.

B. Translation of the Relevant Passages of the Document

[EMBODIMENT]

[0020]

Figure 3 illustrates only an appearance of the display operation apparatus 13. The display operation apparatus 13 is so arranged that reading conditions of the scanner 2 or printing conditions of the printer 3 be displayed, and the content of setting be allowed to change. The display operation apparatus 12 is provided with an LCD 14 for operating the display, an display operation panel 15A including a touch panel 15, and a key board 16 for input of starting/stopping instructions for printing and numerical data. The display operation panel 15A is located on top of the LCD 14. The key board 16 is provided with an all-clear button 13a for setting the setting conditions of the scanner 2 and the printer 3 back to initial vales, a start button 13b for starting the printing in

1. The first part of the document is a letter from the Director of the Patent and Trademark Office to the Commissioner of the Internal Revenue Service.

2. The second part of the document is a letter from the Commissioner of the Internal Revenue Service to the Director of the Patent and Trademark Office.

3. The third part of the document is a letter from the Director of the Patent and Trademark Office to the Commissioner of the Internal Revenue Service.

4. The fourth part of the document is a letter from the Commissioner of the Internal Revenue Service to the Director of the Patent and Trademark Office.

5. The fifth part of the document is a letter from the Director of the Patent and Trademark Office to the Commissioner of the Internal Revenue Service.

6. The sixth part of the document is a letter from the Commissioner of the Internal Revenue Service to the Director of the Patent and Trademark Office.

7. The seventh part of the document is a letter from the Director of the Patent and Trademark Office to the Commissioner of the Internal Revenue Service.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

accordance with the setting condition, a stop button for stopping the setting condition or the printing operation, and ten keys for inputting a number of sheets to be printed, for example. Moreover, the display operation apparatus 13 is provided with an error lamp 13e, which is lit when an error occurs, a ready lamp 13f, which is lit when the apparatus is ready for printing, and a power lamp 13g, which is lit when the power is supplied, so that a status of the management apparatus 10 can be confirmed. In addition, on the display operation panel 15A, displayed are various screens for the printing condition of the printer 3, the reading condition of the scanner 3 are displayed, and the like, as described later.

[0021]

Going back to Figure 2, the management apparatus 10 of the present example is provided with a scanner connector 17 for connection with the scanner 2 via an SCSI cable and the like, a printer connector 18 for connection with the printer 3 via a centro-cable and the like, and further, a network conductor 19 for connection with the LAN 5 via a cable such as 10BASE-T. Those connectors 17, 18, and 19, are connected to a bus 23, via a scanner control section 20, a printer

1. The first part of the document is a title page. It contains the title of the document, the author's name, and the date of the document. The title is "The First Part of the Document". The author's name is "John Doe". The date is "January 1, 2020".

2. The second part of the document is a table of contents. It lists the sections of the document and the page numbers where they can be found. The sections are "Introduction", "Background", "Methodology", "Results", and "Conclusion". The page numbers are 1, 2, 3, 4, and 5 respectively.

3. The third part of the document is the introduction. It provides a brief overview of the document and its purpose. It states that the document is a report on the results of a study conducted by the author.

4. The fourth part of the document is the background. It provides a brief overview of the field of study and the specific problem being addressed. It states that the field of study is "Computer Science" and the specific problem is "The First Part of the Document".

5. The fifth part of the document is the methodology. It describes the methods used in the study to collect and analyze data. It states that the methods used are "Surveys" and "Interviews".

6. The sixth part of the document is the results. It presents the findings of the study in a clear and concise manner. It states that the results of the study are "The First Part of the Document".

7. The seventh part of the document is the conclusion. It summarizes the findings of the study and provides a final statement on the topic. It states that the conclusion of the study is "The First Part of the Document".

8. The eighth part of the document is a list of references. It lists the sources of information used in the study. The sources are "The First Part of the Document" and "The Second Part of the Document".

9. The ninth part of the document is a list of appendices. It lists the additional information provided in the document. The appendices are "The First Part of the Document" and "The Second Part of the Document".

10. The tenth part of the document is a list of figures. It lists the figures included in the document. The figures are "The First Part of the Document" and "The Second Part of the Document".

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

control section 21, and a network control section 22, respectively. A scanner connection section 24, which is provided with the scanner connector 17 and the scanner control section 20, is capable of obtaining the image data from the scanner 2 and of setting the reading condition with respect to the scanner 2. On the other hand, while a printer connection section 25, which is provided with the printer connector 18 and the printer control section 21, is capable of transmitting the printing data to the printer 3 and of setting the printing condition with respect to the printer 3. Moreover, a network connection section 26, which is provided with the network connector 19 and the network control section 22, is capable of sending and receiving data to/from apparatuses such as personal computers, which is connected to the LAN 5. Those respective connection sections 24, 25, and 26 can exchange data between themselves via a control unit 27, which is connected to the bus 23.

[0022]

Moreover, the management apparatus 10 of the present apparatus 10 is provided with a key board section 28, which can control the key board 16 of the operation display apparatus 13, an LCD control section

1. The first step in the process is to identify the problem.

2. The second step is to analyze the problem and determine the cause.

3. The third step is to develop a solution and implement it.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

4. The fourth step is to evaluate the results and make adjustments as needed.

5. The fifth step is to document the process and results for future reference.

6. The sixth step is to communicate the findings to the relevant stakeholders.

7. The seventh step is to monitor the situation and make further adjustments as needed.

8. The eighth step is to review the process and results to ensure continuous improvement.

9. The ninth step is to identify the root cause of the problem.

10. The tenth step is to develop a plan of action to address the root cause.

11. The eleventh step is to implement the plan of action and monitor the results.

12. The twelfth step is to evaluate the effectiveness of the plan and make adjustments as needed.

13. The thirteenth step is to document the results and share them with the team.

14. The fourteenth step is to review the process and results to ensure continuous improvement.

15. The fifteenth step is to identify the root cause of the problem.

16. The sixteenth step is to develop a plan of action to address the root cause.

17. The seventeenth step is to implement the plan of action and monitor the results.

18. The eighteenth step is to evaluate the effectiveness of the plan and make adjustments as needed.

19. The nineteenth step is to document the results and share them with the team.

20. The twentieth step is to review the process and results to ensure continuous improvement.

21. The twenty-first step is to identify the root cause of the problem.

22. The twenty-second step is to develop a plan of action to address the root cause.

23. The twenty-third step is to implement the plan of action and monitor the results.

24. The twenty-fourth step is to evaluate the effectiveness of the plan and make adjustments as needed.

25. The twenty-fifth step is to document the results and share them with the team.



29, which can control an LCD 14, and a touch panel control section 30, which can control a touch panel 15. Those control sections 28, 29 and 30 are connected to the bus 23. The key board 16, the LCD 14 and the touch panel 15 can exchange data with the control unit 27, which is connected to the bus 23 via the control sections 28, 29, and 30. Screen display of the display operation panel 15A is controlled by the control unit 27.

[0023]

The control unit 27 is provided with a CPU 31, which is a central processing unit of the management apparatus 10, a ROM 32 in which software and data for operating the CPU 31 and the like are stored, a RAM 33, which is used as a region for temporal storage. Moreover, the control unit 27 is provided with a character generator 34 and an image processing 35. The character generator 34 generates characters for displaying and the like operation, while the image processing section 35 carries out processes such as conversion of the image data, which is inputted by the scanner 3, into printing data for printing on the printer 2, or uses hardware to convert the image data into image data that can be process on a personal computer 6 via the network

THIS PAGE BLANK (USPTO)

5. Furthermore, the management apparatus 10 of the present example is provided with a hard disc (HDD) 36 and a HDD control section 37, for temporally recording the printing data inputted via the network 5, or for being a recording region of the setting parameters of the scanner 3, which is set by the users respectively.

[0024]

In Figure 4, schematically shown is a type of screen to be displayed on the display control panel 15A by the control unit 27. The control unit 27 can switch the screen display of the display operation panel 15A to: (1) a printer basic screen 41 for displaying main setting items of the printing conditions of the printer 3 and a network printer 7, (2) a plurality of printer sub-screens 100 for displaying and altering setting contents of the respective setting items of the printing conditions, (3) a scanner basic screen 58 for displaying main setting items of the reading conditions of the scanner 2 and a peripheral apparatus having a scanner function, and (4) a plurality of scanner sub-screens 200 for displaying and altering setting contents of the respective setting items of the reading conditions. And, not only it is possible to display on the management apparatus 10 the printer basic screen 41

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

and the scanner basic screen 58 in a switching manner, but also it is possible to switch to the scanner basic screen 58 from any of the printer sub-screens 100, and similarly it is possible to switch to the printer basic screen 41 from any one of the scanner sub-screens 200. For this reason, the printer basic screen 41, the printer sub-screens 100, the scanner basic screen 58, and the scanner sub-screens 200 respectively includes a display for selecting the printer basic screen 41 or the scanner basic screen 58.

THIS PAGE BLANK (USPTO)



(2)

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 プリンタに印刷データを送出可能であると共に該プリンタに対し印刷条件を設定可能なプリンタ接続手段と、  
スキャナから画像データを取得可能であると共に該スキャナに対し読み取り条件を設定可能なスキャナ接続手段と、  
前記印刷条件または読み取り条件を表示すると共にその設定内容を変更可能な表示操作手段と、  
この表示操作手段の画面表示を制御可能な制御手段とを有し、  
この制御手段は、  
前記印刷条件の主な設定項目が表示されるプリンタ用の基本画面と、  
前記印刷条件の設定項目毎の設定内容を表示変更可能な少なくとも1つのプリンタ用のサブ画面と、  
前記読み取り条件の主な設定項目が表示されるスキャナ用の基本画面と、  
前記読み取り条件の設定項目毎の設定内容を表示可能な少なくとも1つのスキャナ用のサブ画面とに前記表示操作手段の画面表示を変更可能であり、前記プリンタ用の基本画面およびサブ画面、および前記スキャナ用の基本画面およびサブ画面のいずれにも前記プリンタ用の基本画面または前記スキャナ用の基本画面を選択可能な表示が含まれていることを特徴とする周辺機器管理装置。

【請求項2】 プリンタに対し印刷条件を設定可能なプリンタ接続手段と、  
スキャナに対し読み取り条件を設定可能なスキャナ接続手段と、  
前記印刷条件または読み取り条件を表示すると共にその設定内容を変更可能な表示操作手段と、  
この表示操作手段の画面表示を制御可能な制御手段とを有し、  
この制御手段は、  
前記印刷条件の主な設定項目が表示されるプリンタ用の基本画面と、  
前記印刷条件の設定項目毎の設定内容を表示変更可能な少なくとも1つのプリンタ用のサブ画面と、  
前記読み取り条件の主な設定項目が表示されるスキャナ用の基本画面と、  
前記読み取り条件の設定項目毎の設定内容を表示変更可能な少なくとも1つのスキャナ用のサブ画面とに前記表示操作手段の画面表示を変更可能であり、  
さらに、前記プリンタ用の基本画面およびサブ画面、および前記スキャナ用の基本画面およびサブ画面のいずれが表示されている状態でも、前記プリンタ用の基本画面またはスキャナ用の基本画面を選択可能な操作手段を有することを特徴とする周辺機器管理装置。

【請求項3】 請求項1または2において、前記制御手段は前記プリンタ接続手段を介してインク残量または用

紙残量を含む前記プリンタのステータス情報を取得可能であり、  
前記プリンタ用のサブ画面の1つは、前記ステータス情報のインク残量または用紙残量をパーセンテージおよびグラフの両方で表示するステータス表示画面であることを特徴とする周辺機器管理装置。

【請求項4】 請求項3において、前記ステータス表示画面に前記ステータス情報を印刷する操作表示が含まれていることを特徴とする周辺機器管理装置。

【請求項5】 プリンタに印刷データを送出可能であると共に該プリンタに対し印刷条件を設定可能であり、さらに、スキャナから画像データを取得可能であると共に該スキャナに対し読み取り条件を設定可能な周辺機器管理装置の制御方法であって、  
前記印刷条件または前記読み取り条件を表示すると共にその設定内容を表示変更可能な表示操作画面を、前記印刷条件の主な設定項目を含むプリンタ用の基本画面に切り換えるプリンタ基本入出力工程と、  
前記印刷条件の設定項目毎に設定内容を表示変更可能なプリンタ用のサブ画面に前記表示操作画面を切り換えるプリンタサブ入出力工程と、  
前記読み取り条件の主な設定項目を含むスキャナ用の基本画面に前記表示操作画面を切り換えるスキャナ基本入出力工程と、  
前記読み取り条件の設定項目毎に設定内容を表示変更可能なスキャナ用のサブ画面に前記表示操作画面に切り換えるスキャナサブ入出力工程と、  
前記プリンタ基本入出力工程、プリンタサブ入出力工程、スキャナ基本入出力工程、スキャナサブ入出力工程のいずれからも前記プリンタ基本入出力工程またはスキャナ基本入出力工程に移行可能であることを特徴とする周辺機器管理装置の制御方法。

【請求項6】 請求項5において、前記プリンタ用の基本画面およびサブ画面、および前記スキャナ用の基本画面およびサブ画面のいずれにも前記プリンタ用の基本画面またはスキャナ用の基本画面を選択可能な表示が含まれていることを特徴とする周辺機器管理装置の制御方法。

【請求項7】 請求項5または6において、インク残量または用紙残量を含む前記プリンタのステータス情報を取得可能であり、  
前記プリンタ用のサブ画面の1つは、前記ステータス情報のインク残量または用紙残量をパーセンテージおよびグラフの両方で表示するステータス表示画面であることを特徴とする周辺機器管理装置の制御方法。

【請求項8】 請求項7において、前記ステータス表示画面に前記ステータス情報を印刷する操作表示が含まれていることを特徴とする周辺機器管理装置の制御方法。

【請求項9】 プリンタに印刷データを送出可能であると共に該プリンタに対し印刷条件を設定可能であり、さ



(3)

らに、スキャナから画像データを取得可能であると共に該スキャナに対し読み取り条件を設定可能な周辺機器管理装置の制御プログラムが記録されている記録媒体であって、

前記制御プログラムは、前記印刷条件または前記読み取り条件を表示すると共にその設定内容を表示変更可能な表示操作画面を、前記印刷条件の主な設定項目を含むプリンタ用の基本画面に切り換えるプリンタ基本入出力処理と、

前記印刷条件の設定項目毎に設定内容を表示変更可能なプリンタ用のサブ画面に前記表示操作画面を切り換えるプリンタサブ入出力処理と、

前記読み取り条件の主な設定項目を含むスキャナ用の基本画面に前記表示操作画面を切り換えるスキャナ基本入出力処理と、

前記読み取り条件の設定項目毎の設定内容を表示変更可能なスキャナ用のサブ画面に前記表示操作画面を切り換えるスキャナサブ入出力処理と、

前記プリンタ基本入出力処理、プリンタサブ入出力処理、スキャナ基本入出力処理、スキャナサブ入出力処理のいずれからも前記プリンタ基本入出力処理またはスキャナ基本入出力処理に移行する処理が含まれていることを特徴とする記録媒体。

【請求項10】 請求項9において、前記プリンタ用の基本画面およびサブ画面、および前記スキャナ用の基本画面およびサブ画面のいずれにも前記プリンタ用の基本画面またはスキャナ用の基本画面を選択する表示が含まれていることを特徴とする記録媒体。

【請求項11】 請求項9または10において、インク残量または用紙残量を含む前記プリンタのステータス情報を取得可能であり、前記プリンタ用のサブ画面の1つは、前記ステータス情報のインク残量または用紙残量をバーゼンデージおよびグラフの両方で表示するステータス表示画面であることを特徴とする記録媒体。

【請求項12】 請求項11において、前記ステータス表示画面に前記ステータス情報を印刷する操作表示が含まれていることを特徴とする記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、プリンタおよびスキャナを接続して、それらの周辺機器の制御が可能な周辺機器管理装置およびその制御方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 複写装置としては、オフィス等に設定されるカラーデジタルコピー機が知られている。カラーデジタルコピー機では、スキャナ部によって、紙面に印刷されたイメージを光学的に読み取り、そのイメージをデジタルデータに変換した後、プリンタ部によって、その

デジタルデータに基づいて紙面にイメージを印刷するようになっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、カラーデジタルコピー機は、システム自体が高価であると共に、そのランニングコストが高く、手軽に設置することができない。

【0004】 近年、カラー画像を読み取り可能なスキャナ、およびカラープリントが可能なプリンタ等のパーソナルコンピュータの周辺機器の開発が盛んであり、それらの周辺機器は手頃な価格で提供されるようになってきている。このため、カラーデジタルコピー機に比べて手軽に購入できるスキャナとプリンタを接続して、スキャナで読み取った画像をプリンタに送って出力するようにすれば、カラーデジタルコピー機と同一の機能を発揮できるコピーシステムを構築でき、また、ユーザの希望する機能を組み合わせることにより低コストでフレキシブルなシステムを構築できる。このため、このようなコピーシステムを構築するために、スキャナおよびプリンタを接続して、それらの制御が可能な周辺機器管理装置の開発が急務になっている。

【0005】 このような周辺機器管理装置は、ユーザの操作性等を考慮すれば、接続したスキャナの読み取り条件やプリンタの印刷条件等を画面上で確認しながら設定できるものであることが望ましい。また、周辺機器管理装置に接続するスキャナやプリンタはユーザの希望にマッチしたものが接続されるため、スキャナ部とプリンタ部が1対1に対応したデジタルコピー機とは異なり、スキャナの読み取り条件やプリンタの印刷条件を設定するための操作が頻繁に行われる。このため、周辺機器管理装置においては、それらを設定するための操作性が非常に重要な要素を占める。さらに、コピーシステムがオフィス等の限られたスペースに設置されることを考慮すれば、できる限りコンパクトなサイズであることが望ましい。

【0006】 周辺機器管理装置にパーソナルコンピュータのように15あるいは17インチのCRTを設ければ、そのCRTの画面上にスキャナおよびプリンタの各種の設定項目や内容等の多くの条件をユーザが見やすいサイズで1度に表示することができ、ユーザに対する配慮が成された周辺機器管理装置を提供できる。しかし、大型のCRTを設けると、コピーシステム自体が大型で高価になってしまうので、設置スペースやコストの面で制約が生じてしまう。

【0007】 LCDによる小型の表示パネルを用いれば、表示パネルを適当に組み込むことで周辺機器管理装置をコンパクトに、また、低コストにでき、設置スペースの面等では有利である。しかし、小型の表示パネルにはスキャナおよびプリンタの多種多様な設定条件をまとめて表示することができない。小型の表示パネルに多く

(4)

の項目を表示する場合には、文字やイメージ等が小さくなって見づらいものとなり、また、タッチパネル等を用いて設定内容を選択する際の操作性も良くない。小型の表示パネルの表示方式を階層表示とすることが考えられるが、スキャナ用の設定メニューの階層と、プリンタ用の設定メニューの階層を設けるだけでは操作が面倒であり、手間がかかる。プリンタの設定メニューを階層表示として、下の階層にある設定画面から初期画面上の階層に復帰させてスキャナの設定メニューに切り換えるには1つ1つ順番に表示画面を戻す必要がある。このように、操作性および装置の小型化の双方の要求を同時に満足することは困難であり、この事がスキャナおよびプリンタを制御可能な周辺機器管理装置の大きな問題となっている。

【0008】そこで、本発明においては、スキャナの読み取り条件およびプリンタの印刷条件等の設定操作が極めて容易であると共にコンパクトなコピーシステムを構築するのに適した周辺機器管理装置およびその制御方法を提供することを目的としている。また、スキャナおよびプリンタの各種条件を個別に設定する際の操作が容易であり、スキャナおよびプリンタの組み合わせた多岐にわたる場合でも、それらの読み取り条件および印刷条件を容易に設定できる周辺機器管理装置およびその制御方法を提供することを目的としている。

【0009】本発明の課題を解決するための手段は、

【課題を解決するための手段】このため、本発明の周辺機器管理装置は、プリンタに印刷データを送出可能であると共に該プリンタに対し印刷条件を設定可能なプリンタ接続手段と、スキャナから画像データを取得可能であると共に該スキャナに対し読み取り条件を設定可能なスキャナ接続手段と、印刷条件または読み取り条件を表示すると共にその設定内容を変更可能な表示操作手段とを有している。この表示操作手段の画面表示を制御可能な制御手段とを有している。この制御手段は、印刷条件の主な設定項目が表示されるプリンタ用の基本画面と、印刷条件の設定項目毎の設定内容を表示変更可能な少なくとも1つのプリンタ用のサブ画面と、読み取り条件の主な設定項目が表示されるスキャナ用の基本画面と、読み取り条件の設定項目毎の設定内容を表示可能な少なくとも1つのスキャナ用のサブ画面とに表示操作手段の画面表示を変更可能であり、プリンタ用の基本画面およびサブ画面、およびスキャナ用の基本画面およびサブ画面のいずれにもプリンタ用の基本画面またはスキャナ用の基本画面を選択可能な表示が含まれていることを特徴としている。

【0010】また、本発明の周辺機器管理装置は、制御装置がプリンタ用の基本画面およびサブ画面、およびスキャナ用の基本画面およびサブ画面のいずれが表示されている状態でも、プリンタ用の基本画面またはスキャナ用の基本画面を選択可能な操作手段を有するようにすることもできる。

【0011】さらに、本発明の周辺機器管理装置の制御方法は、プリンタに印刷データを送出可能であると共に該プリンタに対し印刷条件を設定可能であり、さらに、スキャナから画像データを取得可能であると共に該スキャナに対し読み取り条件を設定可能な周辺機器管理装置の制御方法であって、印刷条件または読み取り条件を表示すると共にその設定内容を表示変更可能な表示操作画面を、印刷条件の主な設定項目を含むプリンタ用の基本画面に切り換えるプリンタ基本入出力工程と、印刷条件の設定項目毎の設定内容を表示変更可能なプリンタ用のサブ画面に表示操作画面を切り換えるプリンタサブ入出力工程と、読み取り条件の主な設定項目を含むスキャナ用の基本画面に表示操作画面を切り換えるスキャナ基本入出力工程と、読み取り条件の設定項目毎に設定内容を表示変更可能なスキャナ用のサブ入出力工程とを有し、プリンタ基本入出力工程、プリンタサブ入出力工程、スキャナ基本入出力工程、スキャナサブ入出力工程のいずれからもプリンタ入出力工程またはスキャナ入出力工程に移行可能であることを特徴としている。

【0012】本発明の周辺機器管理装置およびその制御方法では、プリンタ用の基本画面およびサブ画面、およびスキャナ用の基本画面およびサブ画面を用意してあるので、小型の表示パネル等で実現できる小さな画面を用いて多種多様な条件を手間なく設定できる。例えば、プリンタ用の基本画面に印刷時の倍率と、出力用紙の2つの設定項目を設けておき、これらの設定項目のうち倍率を選択すると、プリンタ用のサブ画面として倍率の詳しい設定内容が画面表示されるような階層的な表示方式を採用できる。このようにすれば、プリンタ用の基本画面やサブ画面等の1つの画面に膨大な設定項目を1度に表示しなくても良いので、小さな画面を用いながらも、設定項目等の表示が見やすく操作性に優れた周辺機器管理装置を実現できる。

【0013】その一方で、本発明の周辺機器管理装置およびその制御方法においては、プリンタ用の基本画面およびサブ画面、およびスキャナ用の基本画面およびサブ画面にスキャナ用の基本画面またはプリンタ用の基本画面を選択可能な表示を用意してあるので、このような階層表示を採用しても、いずれの画面からもスキャナ用の基本画面またはプリンタ用の基本画面にダイレクトに切り換えることができる。なお、スキャナ用の基本画面またはプリンタ用の基本画面への切り換えは操作表示に代えて操作手段で行うようにしても良い。このように、スキャナ用の基本画面またはプリンタ用の基本画面にダイレクトに切り換えることができるので、階層表示を採用しながら、スキャナ用のサブ画面からスキャナ用の基本画面に戻るごとくプリンタ用の基本画面に移ることができる。このため、階層化が進んでも画面を1つ1つ戻す操作が不要となり、手間をかけずに小さな画面表示でプリンタとスキャナの条件設定を短時間で容易に行うこ

(5)

とができる。

【0014】例えば、等倍の印刷（コピー）を行いたい場合に、スキャナ用のサブ画面で用紙サイズを横向きのA4と設定した直後にプリンタ用の基本画面に切り換え、プリンタ用のサブ画面に移行して用紙サイズを横向きのA4と変更することができる。このように、操作手順を少なくして操作性をより向上できるので、スキャナやプリンタの設定作業を楽に行うことができ、ユーザが希望する性能を備えたスキャナやプリンタを接続してそれらの設定を容易に行うことができる。また、コンピュータネットワークを介してスキャナやプリンタが複数接続され、スキャナとプリンタとの組み合わせが多岐にわたる場合でも、それらの組み合わせにおいて楽に設定作業を行うことができる。

【0015】このように、本発明の周辺機器管理装置およびその制御方法によれば、15あるいは17インチ等のCRTを用いる必要がないので、コピーシステムが大型化してしまう恐れもなく、オフィス等の限られたスペースに手軽に設置できるコンパクトなサイズで、しかも、上述のようにスキャナの読み取り条件およびプリンタの印刷条件の設定の操作性に優れた周辺機器管理装置を提供できる。

【0016】プリンタ用のサブ画面の1つとして、インク残量または用紙残量を含むプリンタのステータス情報を取得し、このステータス情報のインク残量または用紙残量をパーセンテージおよびグラフの両方で表示するステータス表示画面を設けておくことが望ましい。このようなプリンタ用のサブ画面を用意しておけば、消耗品であるインクや用紙の残量を表示画面を媒体して把握できる。しかも、それらの残量がパーセンテージおよびグラフの両方で表示されるので、一目でその残量を把握できる。このため、印刷中にインクが無くなりかけて印刷されたイメージや文字がかすれたり、印刷中に用紙がなくなるなどの印刷時のエラーの発生を防ぐことができる。

また、ステータス表示画面にステータス情報を印刷する操作表示を設けておけば、それらのステータス情報を印刷することができる。例えば、ステータス情報を印刷した用紙を装置の傍らにおいておけば、異なるユーザが使用する場合にこのステータス情報を印刷した用紙を確認することによりインクや用紙の残量を把握できるので、上記の印刷時のエラーの発生を未然に回避するのに役立つことができる。

【0017】このような表示方法は、プリンタに印刷データを送出可能であると共に該プリンタに対し印刷条件を設定可能であり、さらにスキャナから画像データを取得可能であると共に該スキャナに対し読み取り条件を設定可能な周辺機器管理装置の制御プログラムが記録されている記録媒体によって提供可能である。

【0018】その制御プログラムとして、印刷条件または読み取り条件を表示すると共に設定内容を表示変更可

能な表示操作画面を、印刷条件の主な設定項目を含むプリンタ用の基本画面に切り換えるプリンタ基本入出力処理と、印刷条件の設定項目毎に設定内容を表示変更可能なプリンタ用のサブ画面に表示操作画面を切り換えるプリンタサブ入出力処理と、読み取り条件の主な設定項目を含むスキャナ用の基本画面に表示操作画面を切り換えるスキャナ基本入出力処理と、読み取り条件の設定項目毎に設定内容を表示変更可能なスキャナ用のサブ画面に表示操作画面を切り換えるスキャナサブ入出力処理と、プリンタ基本入出力処理、プリンタサブ入出力処理、スキャナ基本入出力処理、スキャナサブ入出力処理のいずれからプリンタ基本入出力処理またはスキャナ基本入出力処理に移行する処理とを実行可能な命令を備えた表示方式の制御プログラムが記録された記録媒体によって提供可能である。

【0019】以下に図面を参照しながら本発明の実施の形態を説明する。

【発明の実施の形態】以下に図面を参照しながら本発明の実施の形態を説明する。図1に、本発明の周辺機器管理装置（以降においては管理装置）10を用いたスキャナ・プリンタステーション1を例として示してある。また、図2に周辺機器管理装置10の概略構成をブロック図を用いて示してある。本例のスキャナ・プリンタステーション1は、設定された紙面2aを走査して印刷されたイメージをデジタルデータに変換可能なスキャナ2と、デジタルデータに基づき紙面2bにイメージを印刷可能なプリンタ3と、スキャナ2およびプリンタ3を制御可能な管理装置10とを有しており、スキャナ2およびプリンタ3が管理装置10に接続されている。管理装置10は、LANなどのコンピュータネットワーク5に接続可能になっており、コンピュータネットワーク5を介してユーザのパソコン6、ネットワークプリンタ7、ネットワークサーバ8およびスキャナ機能を有する周辺機器9とデータの授受が可能である。この管理装置10は、ボックス11の内部に設置されており、このボックス11を囲むように設置されたラック12の前面側に設けられた表示操作装置13を介して操作できるようになっている。

【0020】図3には表示操作装置13の外観を示してある。表示操作装置13は、スキャナ2の読み取り条件またはプリンタ3の印刷条件を表示すると共にその設定内容を変更できるようになっている。この表示操作装置13は、表示操作用にLCD14およびこれに重なったタッチパネル15を備えた表示操作パネル15Aと、印刷の開始/中止や数値データ入力のためのキーボード16とが用意されている。キーボード16には、スキャナ2やプリンタ3の設定条件を初期値に戻すオールクリアボタン13aと、設定条件による印刷を開始するためのスタートボタン13bと、設定条件や印刷動作を中止するストップボタン13cと、印刷枚数の入力等に使用するテンキー13dとが設けられている。また、表示操作装置13には、エラー発生時に点灯するエラーランプ1

(6)

3 e、印刷可能時に点灯するレディランプ13 fおよび電源が投入されている時に点灯するパワーランプ13 gが設けられており、管理装置10のステータスが確認できるようになっている。なお、表示操作パネル15 Aには、後述するように、プリンタ3の印刷条件、スキャナ3の読み取り条件など様々な画面が表示される。

【0021】図2に戻って、本例の管理装置10は、スキャナ2をSCSIケーブル等によって接続するためのスキャナコネクタ17と、プリンタ3をセントロケーブル等で接続するためのプリンタコネクタ18と、さらに、LAN5と10BASE-T等のケーブルを用いて接続するためのネットワークコネクタ19とを有している。これらのコネクタ17、18および19は、それぞれ、スキャナ制御部20、プリンタ制御部21およびネットワーク制御部22を介してバス23に接続されている。スキャナコネクタ17およびスキャナ制御部20を備えたスキャナ接続部24は、スキャナ2から画像データを取得可能であると共に当該スキャナ2に対し読み取り条件を設定可能であり、プリンタコネクタ18およびプリンタ制御部21を備えたプリンタ接続部25は、プリンタ3に印刷データを送出可能であると共に当該プリンタ3に対し印刷条件を設定可能である。また、ネットワークコネクタ19およびネットワーク制御部22を備えたネットワーク接続部26は、LAN5に接続されたパソコン等の機器とデータを授受できるようになっている。これらの各接続部24、25および26は、これらの間においてバス23に接続された制御ユニット27を介してデータの交換が可能である。

【0022】また、本例の管理装置10は、操作表示装置13のキーボード16を制御可能なキーボード制御部28と、LCD14を制御可能なLCD制御部29と、タッチパネル15を制御可能なタッチパネル制御部30とを有しており、これらの制御部28、29および30はバス23に接続されている。キーボード16、LCD14およびタッチパネル15は、これらの制御部28、29および30を介してバス23に接続された制御ユニット27とデータの交換ができるようになっており、表示操作パネル15 Aの画面表示は制御ユニット27によって制御される。

【0023】制御ユニット27は、管理装置10の中央処理装置であるCPU31と、CPU31などを動作させるためのソフトウェアやデータを記憶したROM32と、一時的な記録領域として使用されるRAM33とを備えている。また、表示用などのキャラクタを生成するキャラクタジェネレータ34と、スキャナ3から入力された画像データをプリンタ2で印刷するための印刷データに変換したり、ネットワーク5を介してパソコン6で処理可能な画像データに変換するなどの処理をハードウェアを用いて行う画像処理部35を備えている。さらに、本例の管理装置10は、ネットワーク5を介して入

力された印刷データを一時的に記憶したり、各ユーザ毎に設定されたスキャナ3の設定パラメータの記憶領域となるハードディスク(HDD)36とHDD制御部37を備えている。

【0024】図4には制御ユニット27によって表示操作パネル15 Aに表示される画面の種類を模式的に示してある。制御ユニット27は、プリンタ3やネットワークプリンタ7の印刷条件の主な設定項目が表示されるプリンタ基本画面41と、その印刷条件の設定項目毎の設定内容を表示変更可能な複数のプリンタサブ画面100と、スキャナ2やスキャナ機能を有する周辺機器9の読み取り条件の主な設定項目が表示されるスキャナ基本画面58と、その読み取り条件の設定項目毎の設定内容を表示変更可能な複数のスキャナサブ画面200とに表示操作パネル15 Aの画面表示を変更できるようになっている。そして、管理装置10においては、プリンタ基本画面41とスキャナ基本画面58を切り換えて表示できるのみならず、プリンタサブ画面100のいずれからもスキャナ基本画面58に切り換えることができ、同様に、スキャナサブ画面200のいずれからもプリンタ基本画面41に切り換えることができる。このため、プリンタ基本画面41、プリンタサブ画面100、スキャナ基本画面58およびスキャナサブ画面200のいずれにもプリンタ基本画面41またはスキャナ基本画面58の選択可能な表示が含まれている。

【0025】以下では、表示操作パネル15 Aに表示されるプリンタ基本画面41、プリンタサブ画面100、スキャナ基本画面58、スキャナサブ画面200を説明する。

【0026】【初期設定画面】本例の管理装置10は、使用に先立ってTCP/IPアドレス、サブネットマスク設定、およびゲートウェイIPアドレスを登録する必要があり、これらの登録は図5に示す初期設定画面40で行われる。このために、表示操作パネル15 Aの側方にあるスタートボタン3bおよびストップボタン3cを押下した状態で電源キーを押下し、この状態が2秒以上経過すると表示操作パネル15 Aに初期設定画面40が表示されるようになっている。なお、本例の管理装置10においては、初期設定がされている場合には、電源を投入するとプリンタモードがデフォルトとして立ち上がり後述するプリンタ基本画面41が表示操作パネル15 Aにダイレクトに表示される。従って、この初期設定画面40は、本例の管理装置10において通常表示される画面ではなく、ユーザが一般的に利用する画面ではないので、プリンタあるいはスキャナのアイコンは表示されない。

【0027】初期設定画面40では、TCP/IPアドレス、サブネットマスク設定、およびゲートウェイIPアドレスのうち、どれかにタッチすることにより選択したものがグレー表示され、表示操作パネル15 Aの側方

(7)

にあるテンキー13dの入力待ちの状態になる。テンキー13dの“C”が入力されると、選択された項目のアドレス番号を全てクリアされ、カーソルは左端に移動して、テンキー入力待ちの状態になる。画面上の右矢印のキー40aにタッチすると、カーソルは右に移動し、左矢印のキー40bにタッチするとカーソルは右に移動する。そして、これらのアドレスの入力が終了すると、OKキー40cにタッチすることにより設定した値を用いてプリンタモードに移行し、表示操作パネル15Aにはプリンタ基本画面41が表示される。

【0028】[プリンタ基本画面] 図6に表示操作パネル15Aのプリンタ基本画面41の例を示してある。このプリンタ基本画面41には、その画面の左上に、表示操作パネル15Aの画面表示をプリンタ基本画面41にダイレクトに切り換えるプリンタボタン41aが表示され、このボタン41aの右側に表示操作パネル15Aの画面表示をスキャナ基本画面58にダイレクトに切り換えるスキャナボタン41bが表示されている。プリンタモードにある場合にはプリンタボタン41aが反転表示され、スキャナモードにある場合には、スキャナボタン41bが反転表示されるようになっている。

【0029】また、画面の左側には倍率キー41c、サイズキー41d、紙種キー41e、出力先キー41fおよびメモリーキー41gのサブ画面を選択するキー群が縦並びに表示され、画面の中央には、上記のそれぞれのキーに対して横並びで、現在設定されている倍率、用紙サイズ、用紙種類、出力先のプリンタ、メモリー設定が表示されている。画面の右には、コピー枚数を表示するエリア41hが設けられ、このエリア41hの下には、コピー色設定キー41i、原稿タイプ設定キー41j、および画質設定キー41kと、サブ画面が選択される色彩設定キー41lおよびステータスキー41mがこの順序で縦並びに表示されている。

【0030】これらのボタンおよびキーの表示は、表示された領域を指先等でタッチすると、そのボタンおよびキーが選択されたことがタッチパネル15によって判断できるようになっており、操作手段としての機能を備えている。このようなLCDパネル14とタッチパネル15の組み合わせを用いることにより、1つのパネルを多種多様な操作のために兼用することができ、操作表示のためのスペースを大幅に削減することができる。

【0031】このプリンタ基本画面41が表示されている状態で、テンキー13dを入力することによりコピー枚数を設定でき、このコピー枚数はエリア41hに表示される。印刷枚数の設定は、プリンタモードであれば以下に説明するいずれの画面が表示されている場合でも常時有効にできる。なお、テンキー“.”は未定義、テンキー“C”はテンキー入力のクリアボタンである。

【0032】また、プリンタ基本画面41の印刷色設定キー41iにタッチすると、図7(A)に示すように、

カラー印刷を表すアイコン表示42aと、モノクロ印刷を表すアイコン表示42bがトグル式に変化する。また、原稿タイプ設定キー41jにタッチすると、図7(B)に示すように、写真を表すアイコン表示43aと、文字・写真のアイコン表示43bがトグル式に変化する。なお、本例では、黒文字と写真(カラーイメージ)が含まれている原稿を文字・写真としている。文字・写真である場合は、プリスキャンによるセグメンテーション処理を行い、写真のみの原稿である場合には、セグメンテーション処理は行わない。さらに、画質設定キー41kにタッチすると、図7(C)に示すように、高速を表すアイコン表示44aと、標準を表すアイコン表示44bがトグル式に変化する。

【0033】さらに、プリンタ基本画面41が表示されている状態で、表示操作装置13に設けられているオールクリアボタン13aを押すと、印刷枚数、倍率、用紙サイズ、用紙種類、色彩調整等の各設定が以下に示すデフォルト値に設定される。

「印刷枚数」	1枚
「倍率」	100%
「用紙サイズ」	プリンタカセットの情報に従う。
「用紙種類」	プリンタカセットの情報に従う。
「コピーカラー」	カラー
「原稿タイプ」	文字/写真
「画質調整」	標準
「色彩調整」	標準設定

また、スタートボタン13bを押すと、コピー動作が起動され、指定されたプリンタ(プリンタ3あるいはネットワークプリンタ7)による印刷が行われる。

【0034】コピー動作中には、図8に示すコピー処理画面45が表示操作パネル15Aに表示される。コピー動作中に、ストップボタン13cを押すと、コピー動作が中止され、表示操作パネル15Aには“コピー中止処理中”および“しばらくお待ち下さい”のコメントが表示されるようになっている。本例では、スキャナから画像データを取得している最中に、ストップボタン13cが押されると、取得した画像データは廃棄される。また、プリンタによって印刷されている最中に、ストップボタン13cが押されると、途中までの印刷結果が出力(ペーパーフィード)される。なお、プリンタサブ画面100が表示操作パネル15Aに表示されている最中に、ストップボタン13cが押されると、表示操作パネル15Aの表示画面がダイレクトにプリンタ基本画面41に切り換わる。この時、プリンタサブ画面で設定された値は無効となり、前に設定されていた値が有効となる。

【0035】さらに、本例の管理装置10は、印刷中に用紙なしやインクエンドが発生すると、図9(A)に示すエラー表示画面70が表示操作パネル15Aに表示され、プリンタエラーをユーザに警告できるようになって



いる。このエラー表示画面70はプリンタのエラーが解除された時点で自動的に解消され、表示操作パネル15Aの画面は元のプリンタ基本画面41になる。

【0036】また、紙ジャムやフェーダルエラー時には、図9(B)に示すエラー表示画面71が表示操作パネル15Aに表示され、用紙なし等とは異なるプリンタエラーをユーザに警告できるようになっている。このエラー表示画面71は、エラーを解除した後にユーザがストップボタン13cを押すことによって解消され、表示操作パネル15Aの画面表示が元のプリンタ基本画面41に戻る。さらに、スキャナでエラーが発生した場合、すなわち、フェーダルエラー、紙ジャム、通信エラーが発生した場合は、図9(C)に示すエラー表示画面72が表示操作パネル15Aに表示される。このエラー表示画面72は、表示操作装置13に設けられているストップボタン13cを押すと解消され、表示操作パネル15Aの画面表示がスキャナ基本画面58に戻る。また、ストップボタン13cを押すことにより、スキャナの読み取り動作も中止される。

【0037】このようにプリンタ基本画面41が表示された状態で、プリンタを用いてコピーすることができ。さらに、プリンタ基本画面41においては、プリンタの詳細な条件を設定するためにサブ画面を選択するキー表示41c~41g、41lおよび41mをタッチすると、それぞれのサブ画面が表示される。それぞれのサブ画面ではできる限り他のサブ画面を選択するキー表示が残された画面構成が採用されており、次々と設定項目を選択しやすいようになっている。さらに、それぞれのキー表示で選択されるサブ画面は、対応するキー表示をタグとして連続した構成になっており、どのキー表示により選択されたサブ画面であるかが一目で分かるようになっている。

【0038】プリンタ基本画面41に設けられている倍率キー41c等にタッチすると、表示操作パネル15Aの表示が以下に説明するプリンタサブ画面100に切り換わり、それぞれの設定項目毎の内容が表示される。

【0039】[プリンタサブ画面100]

(固定倍率設定画面) 図6のプリンタ基本画面41の倍率キー41cにタッチすると、このキーの表示が反転し、表示操作パネル15Aの表示がプリンタサブ画面100としての倍率設定画面に切り換わる。本例では、管理装置10の現在の倍率設定状態により固定倍率設定画面46、もしくは、任意倍率設定画面47になる。

【0040】図10に固定倍率設定画面46を例を示してある。倍率設定状態に応じて表示される固定倍率設定画面46は、図6のプリンタ基本画面41の画面中央に予め設定されている定型の固定倍率の一覧と、画面右側に所定のキーとが表示されたものであり、画面上のその他の領域は図6のプリンタ基本画面41と同一である。すなわち、設定項目キーであるサイズキー41d、紙種

キー41e、出力先キー41fおよびメモリーキー41gと、プリントボタン41aおよびスキャナボタン41bは表示されたままであり、プリントボタン41aは反転表示されたままである。

【0041】本例の管理装置10においては、A4からA3、B5からB4、A4からB4、B4からA3、B5からA4、photoからA4、等倍、A3からB4、A4からB5、B4からA4、A3からA4、B4からB5の12通りの定型の固定倍率が選択可能であり、画面中央の再上部に現在設定されている倍率が表示され、その下に4つの固定倍率が縦並びで表示されている。画面右側には、上から下に向かって、上矢印キー46a、任意キー46b、固定キー46c、下矢印キー46d、およびOKキー46eがこの順序で表示され、また、OKキー46eの左側にはキャンセルキー46fが表示されている。

【0042】この固定倍率設定画面46において、上矢印キー46aもしくは下矢印キー46dにタッチすると、固定倍率の一覧を上下にスクロールさせることができる。また、表示された固定倍率のいずれかにタッチすると、その部分が反転表示なり、この状態のままOKキー46eにタッチすると、選択した固定倍率が有効となって図6のプリンタ基本画面41に戻る。この時のプリンタ基本画面41の倍率表示は、固定倍率設定画面46で選択した倍率が反映されたものとなる。また、別の設定項目キー、すなわち、サイズキー41d、紙種キー41d、出力先キー41f、およびメモリーキー41gにタッチした場合も、選択した固定倍率が有効となって表示操作パネル15Aの画面が図6のプリンタ基本画面41に戻る。キャンセルキー46fにタッチすると、以前の倍率情報のまま図6のプリンタ基本画面41に戻り、任意キー46bにタッチすると、表示操作パネル15Aの画面が図11に示す任意倍率設定画面47に切り換わる。

【0043】また、固定倍率設定画面46のプリントボタン41aにタッチすると、OKキー46eと同様に、選択した固定倍率が有効となって表示操作パネル15Aの画面が図6のプリンタ基本画面41に戻る。また、スキャナボタン41bにタッチすると、選択した固定倍率が有効となって後述するスキャナ基本画面58にダイレクトに切り換わる。

【0044】なお、この固定倍率設定画面46で設定された倍率は、ガードタイマータイムアウト機能によって所定の時間経過した後は、設定が無効となって100%のデフォルト値に戻る。

【0045】(任意倍率設定画面) 図11に示す任意倍率設定画面47は、固定倍率設定画面46とほぼ同一の画面であり、画面中央に固定倍率が表示されておらず、画面中央の最上部に現在設定されている倍率のみが表示される。この任意倍率設定画面47では、画面上の上矢

(9)

印キー46aもしくは下矢印46dにタッチすることにより、設定する倍率を1%刻みで変化させることができる。固定キー46cにタッチすると、図10の固定倍率設定画面46に戻ることができる。なお、その他のボタンやキーにタッチした場合は、固定倍率設定画面46の場合と同様の画面切替え等が行われる。また、この任意倍率設定画面46で設定した倍率にも、固定倍率設定画面46で設定した倍率と同様に、ガードタイマータイムアウト機能が作用する。

【0046】(印刷出力用紙設定画面) 図6のプリンタ基本画面41のサイズキー41dにタッチすると、図12の印刷出力用紙設定画面48が表示操作パネル15Aに表示され、プリンタ3または7の用紙サイズを設定することができる。この印刷出力用紙設定画面48は、固定倍率設定画面46とほぼ同一の画面であり、画面中央の一覧表示は省かれ、また、任意キー46bおよび固定キー46cの表示が省かれている。本例の管理装置10は、A3ノビ、A3、A4、A6、B4、B5、リーガル、レター、はがき、往復はがきをサポートしているが、これらの内、接続されている出力先として設定されているプリンタ3でサポートできるサイズの用紙が選択の対象となる。なお、各ボタンやキーにタッチした場合の処理や表示操作パネル15Aの画面切替えは、固定倍率設定画面46の場合と同様である。また、この画面で設定した用紙サイズにもガードタイマータイムアウト機能が作用する。

【0047】(印刷出力用紙種類設定画面) 図6のプリンタ基本画面41の紙種キー41eにタッチすると、図13に示す印刷出力用紙種類設定画面49が表示操作パネル15Aに表示され、プリンタ3の用紙種類を設定することができる。なお、この印刷出力用紙種類設定画面49は、印刷出力用紙設定画面48とほぼ同一であり、画面中央に用紙サイズに代わって用紙種類が一覧表示される。また、各ボタンやキーにタッチした場合の処理や表示操作パネル15Aの画面切替えは、固定倍率設定画面46の場合と同様であり、また、この画面で設定した用紙種類にもガードタイマータイムアウト機能が作用する。本例の管理装置10では、専用光沢フィルム、専用光沢紙、スーパーファイン、ファイン紙、普通紙、OHPをサポートしているが、これらの内、接続されているプリンタ3または7でサポートできるサイズの用紙が選択の対象となる。

【0048】図14に、上記と異なる印刷出力用紙設定画面の例を示してある。管理装置10に接続されるプリンタに複数の用紙カセットが装着されている場合には、本例の管理装置10は、図6に示すプリンタ基本画面41のサイズキー41dおよび紙種キー41eの代わりに、用紙種類キー41nという設定項目キーが用意され、このキーにタッチすることにより、表示操作パネル15Aが図14に示す印刷出力用紙設定画面50に切り

換えられる。図14に示す印刷出力用紙設定画面50では、プリンタ3から読み取った現在の用紙サイズおよび用紙種類が表示される。画面上のカセット1キー50aもしくはカセット2キー50bにタッチすると、出力用紙の選択を行うことができる。なお、この画面に用意されているその他のボタンやキーにタッチした場合の処理や表示操作パネル15Aの画面切替えは、固定倍率設定画面46の場合と同様であり、この画面で設定した用紙サイズおよび種類にもガードタイマータイムアウト機能が作用する。

【0049】(印刷出力プリンタ選択画面) 図6のプリンタ基本画面41の出力先キー41fにタッチすると、図15に示す印刷出力プリンタ選択画面51が表示操作パネル15Aに表示され、管理装置10に直接に接続されたプリンタ3またはコンピュータネットワーク5を介して接続されたネットワークプリンタ7等の登録されたプリンタの中から出力先のプリンタを選択することができる。この印刷出力プリンタ選択画面51は、印刷出力用紙設定画面48とほぼ同一の画面であり、画面中央に用紙種類に代わってプリンタ名が一覧表示される。

【0050】また、各ボタンやキーにタッチした場合の処理や表示操作パネル15Aの画面切替えは、固定倍率設定画面46の場合と同様であり、この画面で設定した出力先プリンタにもガードタイマータイムアウト機能が作用する。本例の管理装置10では、出力先のプリンタは装置に直接に接続されたプリンタ(ローカルプリンタ)3を含めて最大9台まで登録することができる。プリンタの登録はクライアントのユーティリティ(ソフトパネル)により行い、プリンタ名(最大40文字)とIPアドレスを設定する。また、選択されたプリンタ名が1ラインで収まらない場合は、2秒間、2ラインを用いて表示させ、2秒経過すると元の表示に復帰するようになっている。

【0051】(メモリ機能画面) 図6のプリンタ基本画面41のメモリキー41gにタッチすると、図16

(A)に示すメモリ機能画面52が表示操作パネル15Aに表示され、メモリへの各種条件の登録、削除、表示等を行うことができる。このメモリ機能画面52は、図6のプリンタ基本画面41の画面中央に設定Aや設定B等のメモリ番号の一覧が縦並びに表示され、画面右側および下側に所定のキーが表示されてのものであり、画面上のその他の領域は図6のプリンタ基本画面41と同一である。画面右側には、上から下に向かって、上矢印キー46a、詳細キー52a、下矢印キー46d、および登録キー52bがこの順序で表示され、また、登録キー52bの左側には戻るキー52cおよび削除キー52dが表示されている。メモリ機能画面52の上矢印キー46aおよび下矢印キー46bは、メモリ番号の一覧を上下にスクロールさせるものであり、固定倍率設定画面46と同一の機能を担う。

【0052】このメモリ機能画面52において、登録キー52bにタッチすると、現在の印刷条件の設定を登録することができ、削除キー52dにタッチすると、選択されたメモリ番号の登録内容を削除することができる。また、戻るキー52cにタッチすることにより、表示操作パネル15Aの画面を図6のプリンタ基本画面41に戻すことができる。

【0053】また、一覧表示の中から、所望のメモリ番号を選択し、詳細キー52aにタッチすると、図16

(B)に示すメモリ情報詳細表示画面53が表示操作パネル15Aに表示される。メモリ情報詳細表示画面53には、その画面中央に選択したメモリ番号の設定内容、例えば、枚数、倍率やサイズ等が表示され、画面下側に前キー53a、次キー53b、戻るキー52bが横並びで表示される。この画面上の戻るキー52bにタッチすると、図16(A)に示したメモリ機能画面52に戻り、前キー53aにタッチすると、画面中央にメモリに記録されている1つ前のメモリ情報が表示され、次キー53bにタッチすると、画面中央にメモリに記録されている1つ後のメモリ情報が表示される。なお、上矢印46aおよび下矢印46bにタッチすることにより、画面中央に表示された設定内容を上下にスクロールさせることができる。

【0054】(印刷色彩調整選択画面)図6のプリンタ基本画面41の色彩設定キー4.1.1にタッチすると、図17に示す印刷色彩調整設定画面54が表示操作パネル15Aに表示される。この印刷色彩調整選択画面54は、図6のプリンタ基本画面41の画面中央に濃度調整キー54a、RGB調整キー54b、および彩度・色相キー54cの3つの設定項目キーが表示された画面であり、画面上のその他の領域はプリンタ基本画面41と同一である。濃度調整キー54aにタッチすると、表示操作パネル15Aの画面が図18(A)に示す印刷濃度調整画面55に切り換わり、印刷濃度の調整を行うことができるようになる。

【0055】本例の管理装置10は、この印刷濃度調整画面55で明るさ、コントラスト、シャープネスを7段階で調整することができる。印刷濃度調整画面55の明るさの「+」キー55aをタッチすると、明るさのレベルは1つ増加し、より明るい印刷ができ、「-」キー55bをタッチすると、明るさのレベルは1つ減少し、明るさが抑制された印刷ができる。また、コントラストの「+」キー55cにタッチすると、コントラストのレベルは1つ増加し、よりコントラストがかかる状態で印刷ができ、「-」キー55dにタッチすると、コントラストのレベルが1つ減少し、コントラストを抑えた印刷が可能となる。

【0056】さらに、シャープネスの「+」キー55eにタッチすると、シャープネスのレベルが1つ増加し、より輪郭強調された印刷ができ、「-」キー55fにタ

ッチすると、シャープネスのレベルが1つ減少し、輪郭強調を抑えた印刷ができる。明るさ、コントラスト、シャープネスを調整した後に、OKキー46eにタッチすると、調整した濃度調整を有効として図6のプリンタ基本画面41に戻る。また、標準設定キー55gにタッチすると、明るさ、コントラスト、シャープネスの全てのレベルが中央値に設定される。キャンセルキー46fにタッチすると、以前の設定のまま図6のプリンタ基本画面4.1に戻る。

【0057】図17に示す印刷色彩調整設定画面54のRGB調整キー5.4.bにタッチすると、表示操作パネル15Aの画面が図18(B)に示す印刷RGB調整画面56に切り換わり、RGB調整を行うことができるようになる。本例の管理装置10は、この印刷RGB調整画面56でRバランス、Gバランス、Bバランスのそれぞれを7段階で調整することができる。

【0058】印刷RGB調整画面56のRバランスの「+」キー5.6.aにタッチすると、Rバランスのレベルは1つ増加し、赤色が強調された印刷ができ、「-」キー5.6.bにタッチすると、赤色強調を抑えた印刷ができるようになる。また、Gバランスの「+」キー5.6.cにタッチすると、Gバランスのレベルは1つ増加し、緑色が強調された印刷が可能となり、「-」キー5.6.dにタッチすると、緑色を抑えた印刷が可能となる。さらに、Bバランスの「+」キー5.6.eにタッチすると、青色が強調された印刷が可能となり、「-」キー5.6.fにタッチすると、青色を抑えた印刷が可能となる。RGBのそれぞれのバランスを調整した後に、OKキー46eにタッチすると、調整したRGBのそれぞれのバランスの設定が有効となり図6のプリンタ基本画面41に戻る。また、画面上の標準設定キー5.6.gにタッチすると、RGBの全てのレベルが中央値に設定される。なお、キャンセルキー4.6.fにタッチすることにより、以前の設定のまま図6のプリンタ基本画面41に戻すことができる。

【0059】図17に示す印刷色彩調整選択画面54の彩度・色相キー5.4.cにタッチすると、表示操作パネル15Aの画面が図18(C)に示す印刷彩度・色相調整画面57に切り換わり、彩度・色相の調整を行うことができるようになる。本例の管理装置10は、この印刷彩度・色相調整画面57で彩度、色相のそれぞれを7段階で調整することができる。

【0060】印刷彩度・色相調整画面57の彩度の「+」キー5.7.aにタッチすると、彩度のレベルは1つ増加し、色みの強い印刷が可能となり、「-」キー5.7.bにタッチすると、明るさのレベルは1つ減少し、色みがなくなり無彩色化していきグレーに近くなった印刷が可能となる。また、色相の緑キー5.7.cにタッチすると、色相のレベルが1つ増加し、肌色が緑色に近づくように色環が回転された印刷が可能となり、色相の赤キー5.7.dにタッチすると、色相のレベルが1つ減少し、肌



(11)

色が赤色に近づくように色環が回転された印刷が可能となる。彩度および色相を調整した後に、OKキー46eにタッチすると、調整した彩度および色相を有効として図6のプリンタ基本画面41に戻る。また、画面上の標準設定キー57eにタッチすると、彩度および色相のレベルが中央値に設定され、キャンセルキー46fにタッチすると、以前の設定のまま図6のプリンタ基本画面41に戻る。

【0061】「スキャナ基本画面」図19に表示操作パネル15Aに表示されるスキャナ基本画面58の例を示してある。このスキャナ基本画面58には、プリンタ基本画面41と同様に、その画面の左上の隅にプリンタボタン41aおよびスキャナボタン41bが表示されている。このスキャナ基本画面58では、スキャナモードに切り換わっているため、プリンタボタン41aの反転表示が解除され、スキャナボタン41bが反転表示されている。また、画面の左側には、図6のプリンタ基本画面41のように5つの項目キーが縦並びで表示されており、それぞれの項目キーは上から下に向かってユーザキー58a、原稿キー58b、解像度キー58c、モードキー58dおよびプリセットキー58eがこの順序で配列されている。画面の中央には、上記のそれぞれのキーに対して横並びで、現在設定されているユーザ、原稿サイズ、解像度、読み取りモード、プリセットが表示されている。また、画面の左下には、プリンタ基本画面58と同様に、ステータスキー41mが表示されている。さらに、画面の左上には、給紙設定キー58fが表示されている。

【0062】スキャナにオプションでオートドキュメントフィーダ(ADF)が装着されている場合には、スキャナへの給紙場所を原稿台またはADFのいずれかを選択することができ、ADFを選択した場合には、紙面の片面のみをスキャニングする(読み取る)のか、あるいは紙面の両面をスキャニングするのかが選択することができる。スキャナ基本画面58の給紙設定キー58fは、その選択のためのタッチキーであり、この給紙設定キー58fにタッチすると、図20に示すように、原稿台を表すアイコン表示59aと、ADF(片面)を表すアイコン表示59bと、ADF(両面)を表すアイコン表示59cがトグル式に変化し、スキャナの給紙場所を選択することができる。

【0063】また、スキャナ基本画面が表示されている状態で、表示操作装置13に設けられているオールクリアボタン13aを押すと、給紙、原稿、解像度、モードの各設定が以下に示すデフォルト値に設定される。

【0064】

「給紙」 : 原稿台またはADF片面

「原稿」 : A4縦

「解像度」 : 240 [dpi]

「モード」 : カラー (JPEG)

また、スタートボタン13bを押すと、スキャン動作が起動され、指定されたスキャナ(スキャナ2あるいはスキャナ機能を備えた周辺機器9)によるイメージの読み取りが行われる。スキャン動作中には、図21に示すスキャン読み取り中画面60が表示される。スキャン動作中に、ストップボタン13cを押すと、スキャン動作が中止され、表示操作パネル15Aには、「スキャン中止処理中」および「しばらくお待ちください」のコメントが表示されるようになっている。本例では、スキャン入力中およびデータ転送中であれば、読み込んだ画像データは廃棄される。また、マルチスキャンの場合は既に読み込み済みのページも含めて全て廃棄される。なお、ストップ処理が終了した時点あるいはスキャン動作が完了した時点で自動的に図19のスキャナ基本画面58に復帰する。

【0065】スキャナ基本画面58に設けられているユーザキー58a等の項目キーにタッチすると、表示操作パネル15Aの表示が以下に説明するスキャナサブ画面200に切り換わり、それぞれの設定項目毎の表示内容が表示される。

【0066】「スキャナサブ画面200」

(ユーザ選択画面) 図19のスキャナ基本画面58のユーザキー58aにタッチすると、図22に示すユーザ選択画面61が表示操作パネル15Aに表示される。なお、ユーザ選択画面61の画面構成は、プリンタサブ画面の一つである印刷出力プリンタ基本画面51とほぼ同一であり、各設定項目キーがサイズキー41dや紙種キー41e等に代わって図19のスキャナ基本画面58に表示されている原稿キー58bや解像度キー58c等が表示される。また、画面中央にプリンタ名に代わって予め登録してある各ユーザ毎の設定パラメータがユーザ名として一覧表示される。

【0067】ユーザ選択画面61では、一覧表示されたユーザ名から所望のユーザ名を選択することにより、そのユーザのためのパラメータを設定することができる。また、ユーザ選択画面61では、最大30名のユーザを登録することができ、ユーザ名として最大15文字とされている。ユーザ選択画面61のスキャナボタン41bにタッチすると、OKキー46eと同様に、選択したユーザ名が有効となって表示操作パネル15Aの画面が図19のスキャナ基本画面58に戻る。また、プリンタボタン41aにタッチすると、選択したユーザ名が有効となって、プリンタモードに入り図7のプリンタ基本画面41に切り換わる。なお、その他のボタンやキーは前述した各プリンタサブ画面のものと同一の機能を果たす。

【0068】例えば、上矢印キーおよび下矢印キーは画面中央に表示された一覧表示を上下にスクロールさせるためのものであり、OKキーは設定画面で選択した条件を決定すると共に、表示操作パネル15Aの画面をユーザ選択画面61から図19のスキャナ基本画面58

に切り換える機能を果たす。また、キャンセルキーは、以前の設定のまま表示操作パネル15Aの画面の図19のスキヤナ基本画面58に切り換える機能を果たす。このユーザ選択画面61で選択されたユーザ名に対してもガードタイマータイムアウト機能が作用する。

【0069】（原稿サイズ設定画面）図19のスキヤナ基本画面58の原稿キー58bにタッチすると、表示操作パネル15Aの画面が図23に示す原稿サイズ設定画面62に切り換わり、スキヤナ2にセットする原稿サイズを設定することができるようになる。なお、この原稿サイズ設定画面62は、図12のプリンタサブ画面100の一つである印刷出力用紙設定画面48とはほぼ同一の画面構成となっており、各設定項目キーがサイズキー41dや紙種キー41e等に代わって図19のスキヤナ基本画面58に表示されている原稿キー58bや解像度キー58c等が表示される。本例の管理装置10は、A3+、A3、A4縦、A4横、B4、B5縦、B5横の7種類の用紙サイズをサポートしている。

【0070】（スキヤナ解像度設定画面）図19のスキヤナ基本画面58の解像度キー58bにタッチすると、このキーの表示が反転し、表示操作パネル15Aの表示がスキヤナ解像度設定画面に切り換わる。本例では、プリンタの倍率を設定する場合のように、管理装置10の現在の解像度設定状態により固定解像度設定画面63、もしくは、任意解像度設定画面64になる。

【0071】（固定解像度設定画面）図24に固定解像度設定画面63を示してある。この固定解像度設定画面63は、図10のプリンタサブ画面100の一つである固定倍率設定画面46とはほぼ同一の画面構成となっており、

カラー (3.6)	36 bit
カラー (JPEG)	24 bit (JPEG圧縮)
カラー写真	24 bit
グレースケール	モノクロ8 bit
グレイ (圧縮)	モノクロ8 bit (JPEG圧縮)
白黒線画	モノクロ1 bit (単純2値)
白黒OCR用	モノクロ1 bit (単純2値&TET)
白黒ハーフトーン	モノクロ1 bit (誤差拡散&AAS)

の8通りの読み取り色の中から所望の読み取り色を設定することができる。なお、このスキヤナ読み取り色設定画面65の画面構成は、一覧表示される項目が読み取り色の設定である点を除き、図13のプリンタサブ画面100の一つである印刷出力用紙種類設定画面49と同一の構成であり、また、画面に設けられているボタンやキーの機能も同一である。

【0074】（ユーザパラメータ選択画面）図19のスキヤナ基本画面58に設けられているプリセットキー58eにタッチすると、このキーの表示が反転表示され、表示操作パネル15Aの表示が図27に示すユーザパラメータ選択画面66に切り換わる。このユーザ選択画面66は、一覧表示される項目が、選択されたユーザが登

り、各設定項目キーがサイズキー41dや紙種キー41e等に代わって図19のスキヤナ基本画面58に表示されている原稿キー58bや解像度キー58c等が表示される。また、画面中央には倍率に代わって解像度が一覧表示される。この固定倍率解像度設定画面63に設けられている各ボタンやキーの機能は固定倍率設定画面46と同一である。本例の管理装置10では、この画面上で、例えば、72、200、240、300、360、600、720、800 [dpi] の固定解像度の中から所望の解像度を選択することができる。

【0072】（任意解像度設定画面）図25に示す任意解像度設定画面64は、この任意解像度設定画面63は、図11のプリンタサブ画面100の一つである任意倍率設定画面47とはほぼ同一の画面構成となっており、各設定項目キーがサイズキー41dや紙種キー41e等に代わって図19のスキヤナ基本画面58に表示されている原稿キー58bや解像度キー58c等が表示される。また、画面中央の最上部に倍率に代わって現在設定されている解像度が表示される。画面上の上矢印キーもしくは下矢印キーにタッチすることにより、解像度の設定を50～6400 [dpi] の範囲で1 [dpi] 刻みで変化させることができる。

【0073】（スキヤナ読み取り色設定画面）図19のスキヤナ基本画面58のモード58dキーにタッチすると、このキーが反転表示されて、表示操作パネル15Aに図26に示すスキヤナ読み取り色設定画面65が表示され、この画面上でスキヤナ2の読み取り条件を設定することができる。本例の管理装置10は、

録したパラメータである点を除き、前述した各スキヤナサブ画面、すなわち、固定解像度設定画面63やスキヤナ読み取り色設定画面65等の同一であり、画面上に設けられているボタンやキーの機能についても同一である。

【0075】（ステータス表示画面）本例の管理装置10においては、プリンタ基本画面41およびスキヤナ基本画面58にはステータスキー41mが設けられおり、これらの画面41または58でステータスキー41mにタッチすると、表示操作パネル15Aに図28に示すステータス表示画面67が表示されるようになっている。

【0076】すなわち、本例の管理装置10では、プリンタ接続部25からプリンタのステータス情報を取得し

(13)

て、図28のステータス表示画面67を表示操作パネル15Aに表示できるようになっており、この画面67にはプリンタのインク残量がパーセンテージおよびグラム(棒グラフ)で表示される。また、上矢印もしくは下矢印にタッチすると、スキヤナのステータス情報や、プリンタの用紙残量がパーセンテージおよびグラフの両方で表示された画面がスクロールされるようになっている。このステータス画面67には、印刷キー67aが設けられており、画面上に表示されたステータス情報をプリントアウトすることができる。なお、本例の管理装置10では、ステータス表示画面25は、プリンタサブ画面100およびスキヤナサブ画面200の双方に含まれた形態となっている。

【0077】[基本画面およびサブ画面を用いた処理概要]以下では管理装置10の主な処理を上述した画面を例に挙げながら簡単に説明する。図29および図30に、本例の管理装置10の主な処理をフローチャートを用いて示してある。

【0078】まず、ステップST1で表示操作パネル15の表示された画面、すなわち、プリンタ基本画面41、プリンタサブ画面100、スキヤナ基本画面58、またはスキヤナサブ画面200上に表示された所定のボタンやキーがタッチされると、タッチパネル制御部30から制御ユニット27にデータが入力され、ステップST2でその入力データに基づいて各画面に設けられているプリンタボタン41aがタッチされたか否かが判断される。このステップST2において画面上のプリンタボタン41aがタッチされた場合には、ステップST3において、表示操作パネル15Aに現在表示されている画面がプリンタ基本画面41であるか否かが判断される。このステップST3において、プリンタ基本画面41が表示されておらず、プリンタサブ画面100、スキヤナ基本画面58あるいはスキヤナサブ画面200が表示されている場合には、ステップST4で各画面における設定を有効としてステップST5で表示操作パネル15Aにプリンタ基本画面41が強制的に表示される。

【0079】このような処理の例としては、表示操作パネル15Aにスキヤナサブ画面200として図24の固定解像度設定画面63が表示され、この画面上でスキヤナの解像度を変更した後に、画面上に設けられているプリンタボタン41aにタッチすることにより、この画面で変更した解像度の設定を有効として表示操作パネル15Aの画面を図6のプリンタ基本画面41に復帰させる処理が挙げられる。

【0080】次に、タッチパネル15の入力があり、ステップST6でその入力がスキヤナボタン41bにタッチされたものである場合には、ステップST7で表示操作パネル15Aに現在表示されている画面がスキヤナ基本画面58であるか否かが判断される。このステップST7において、スキヤナ基本画面58が表示されておら

ず、プリンタ基本画面41、プリンタサブ画面100あるいはスキヤナサブ画面200が表示されている場合には、ステップST8で現在表示されている画面における設定を有効として、ステップST9で表示操作パネル15Aにスキヤナ基本画面58が強制的に表示される。このような処理の例としては、表示操作パネル15Aにプリンタサブ画面として図10の固定倍率設定画面46が表示され、この画面上でプリンタの倍率を変更した後に、画面上に設けられているスキヤナボタン41bにタッチすることにより、この画面で変更した倍率の設定を有効として表示操作パネル15Aの画面を図19のスキヤナ基本画面58に復帰させる処理が挙げられる。

【0081】次に、プリンタボタン41aまたはスキヤナボタン41bでないその他のボタンやキーがタッチされた場合には、図30のフローチャートに示す処理が行われる。まず、ステップST10において、現在、表示操作パネル15Aに表示されている画面がプリンタサブ画面100であるか否かが判断される。プリンタサブ画面100が表示されている場合には、上述した判断処理からプリンタボタン41aおよびスキヤナボタン41bがタッチされていないので、そのプリンタサブ画面100において何らかのキーがタッチされ、プリンタの印刷倍率や用紙サイズ等の設定が行われていることになる。このため、表示されているプリンタサブ画面100に応じた設定処理300が行われる。表示操作パネル15Aにプリンタサブ画面100として固定倍率設定画面46が表示されている場合には、プリンタの印刷倍率の設定が行われ、その後にステップST1に戻って上述した処理が繰り返される。

【0082】例えば、固定倍率設定画面46の画面中央に表示されている一覧のうち、所望の固定倍率にタッチした後に、プリンタボタン41aにタッチすると、選択した固定倍率が有効な設定となると共に表示操作パネル15Aの画面はプリンタ基本画面41に戻る。一方、スキヤナボタン41aにタッチにタッチすると、選択した固定倍率が有効な設定となると共に表示操作パネル15Aの画面はスキヤナ基本画面58に切り換わる。

【0083】次に、ステップST11において、現在表示されている画面がスキヤナサブ画面200が表示されている場合には、上述した判断処理からプリンタボタン41aおよびスキヤナボタン41bがタッチされていないので、スキヤナサブ画面200そのプリンタサブ画面100において何らかのキーがタッチされ、スキヤナの解像度や給紙用紙等の設定が行われていることになる。このため、表示されているスキヤナサブ画面200に対応した設定処理400が行われる。表示操作パネル15Aにスキヤナサブ画面200として固定解像度設定画面63が表示されている場合には、スキヤナの解像度の設定が行われ、その後にステップST1に戻って上述した処理が繰り返される。例えば、固定解像度設定画面63

の画面中央に表示されている固定解像度の一覧のうち、所望の固定解像度にタッチした後に、プリンタボタン41aにタッチすると、選択した固定解像度が有効な設定となると共に表示操作パネル15Aの画面がプリンタ基本画面41に切り換わる。一方、スキャナボタン41bにタッチすると、選択した固定解像度が有効な設定となると共に表示操作パネル15Aの画面はスキャナ基本画面58に戻る。

【0084】次に、ステップST11において、スキャナサブ画面200が表示されていない場合は、ステップST12においてプリンタ基本画面41およびスキャナ基本画面58に表示されているステータスボタン41mがタッチされたか否かが判断される。このステップST12においてステータスボタン41mがタッチされた場合にはステップST13で表示操作パネル15Aの画面がステータス画面に切り換えられる。また、ステップST12においてステータスボタン41mがタッチされていない場合は、ステップST14でその他の処理が行われる。このステップST14における処理は、例えば、プリンタ基本画面41に表示されているコピー色設定キー41iや原稿タイプ設定キー41j等のボタンをタッチすることにより、コピー色設定や原稿タイプの設定が行われる処理が相当する。また、ステータス情報表示画面67において印刷ボタン67aにタッチすることにより、ステータス情報をプリントアウトする処理もこのステップST14で行われる。

【0085】このように本例の管理装置では、表示操作パネル15Aにプリンタ基本画面、プリンタサブ画面、スキャナ基本画面およびスキャナサブ画面をそれぞれ独立して表示できるようになっている。このため、小型の表示パネル等の小さな画面を用いて多種多様なプリンタの印刷条件およびスキャナの読み取り条件を手間なく設定できる。例えば、プリンタ基本画面41には印刷倍率や出力用紙サイズ等の設定項目のみを設定しておき、プリンタサブ画面100で対応する設定項目の詳細内容を設定するような階層的な表示方式を採用できる。従って、プリンタ基本画面等の各画面に膨大な設定項目を1度に表示しなくても良いので、小さい画面を用いながらも、設定項目等の表示が見やすく操作性に優れた管理装置を実現できる。

【0086】また、本例の管理装置10においては、プリンタ基本画面41、プリンタサブ画面100、スキャナ基本画面58、スキャナサブ画面200のいずれにも、プリンタ基本画面41を表示操作パネル15Aにダイレクトに表示させるためのプリンタボタン41aと、スキャナ基本画面58を表示操作パネル15Aにダイレクトに表示させるためのスキャナボタン41bが設けられている。このため、上記のような階層表示を採用しても、いずれの画面からも上記のボタン41aまたは41bにタッチすることにより、表示操作パネル15Aの画

面を、プリンタ基本画面41またはスキャナ基本画面58に強制的に切り換えることができる。従って、所望の画面を表示させるのに手間がかからず、操作性に優れている。

【0087】例えば、スキャナに給紙される用紙サイズに合わせてプリンタの出力用紙サイズを変更する場合には、スキャナサブ画面200の原稿サイズ設定画面62で横向きのA4と設定した直後にプリンタ基本画面41に切り換え、プリンタサブ画面100の印刷出力用紙設定画面48に移行して用紙サイズを横向きのA4と変更することができる。このように、本例の管理装置10によれば、操作手順を少なくして操作性をより向上でき、スキャナやプリンタの設定作業を容易に行うことができる。従って、ユーザが希望する性能を備えたスキャナやプリンタを接続してそれらの設定を楽に行うことができ、フレキシブルなコピーシステムを構築するのに便利である。また、コンピュータネットワークを介してスキャナやプリンタが複数接続され、スキャナとプリンタとの組み合わせが多岐にわたる場合でも、それらの組み合わせについて楽に設定作業を行うことができ、汎用性に優れている。

【0088】このように、本例の管理装置10によれば、1.5あるいは1.7インチ等のディスプレイを用いる必要もないので、オフィス等の限られたスペースに手軽に設置できるコンパクトで低価格な周辺機器管理装置を実現でき、しかも、スキャナの読み取り条件およびプリンタの印刷条件の設定の操作性に優れた周辺機器管理装置を提供できる。

【0089】本例の管理装置10においては、インク残量または用紙残量を含むプリンタのステータス情報を取得し、このステータス情報のインク残量または用紙残量をパーセンテージおよびグラフの両方で表示するステータス情報表示画面67が用意されている。このため、消耗品であるインクや用紙の残量を表示操作パネル15Aを介して容易に把握することができる。しかも、それらの残量がパーセンテージおよびグラフの両方で表示されるので、視覚的に認識し易い。このため、印刷中にインクが無くなりかけて印刷されたイメージや文字がかすれたり、印刷中に用紙がなくなるなどの印刷時のエラー発生を未然に防ぐことができる。さらに、ステータス情報表示画面67には画面上のステータス情報を印刷するための印刷ボタン67aが設けられているので、それらのステータス情報を印刷することができる。このため、例えば、ステータス情報を印刷した用紙を装置の傍らにおいておけば、異なるユーザが使用する場合にこのステータス情報を印刷した用紙に目を通すことにより、プリンタのステータス情報を認識でき、上記の印刷時のエラーの発生をより確実に防ぐことが可能となる。

【0090】なお、本例の管理装置10の制御方法は、図29および図30に示した各処理を実行可能なソフト

(15)

ウェアで提供することができ、ROM 32あるいはHDD 33等の記録媒体に記録しておき、適当な時にCPU 31にロードして上記の処理を実行することができる。また、このようなプログラムは、CD-ROMやフロッピーディスク等の移動型の記録媒体を介してユーザに提供できる。

#### 【0091】

【発明の効果】以上説明したように、本発明においては、プリンタ用の基本画面およびサブ画面、およびスキャナ用の基本画面およびサブ画面を用意して、それらのいずれの画面からでもプリンタ用の基本画面またはスキャナ用の基本画面に移行できるようにしている。従って、小型の表示パネル等の小さな画面を用いて多種多様な条件を手間なく設定できる。例えば、プリンタ用の基本画面に印刷時の倍率と出力用紙の2つの設定項目を設けておき、これらの設定項目のうち倍率を選択してプリンタのサブ画面として倍率の詳しい設定内容が画面表示されるような階層的な表示方式を採用できる。このため、プリンタ用の基本画面やサブ画面等の1つの画面に膨大な設定項目を1度に表示しなくても良いので、小さい画面を用いながらも、設定項目等の表示が見やすく操作性に優れた周辺機器管理装置を実現できる。また、このような階層表示を採用しても、プリンタ用の基本画面およびサブ画面、およびスキャナ用の基本画面およびサブ画面のいずれからでもプリンタ用の基本画面またはスキャナ用の基本画面にダイレクトに切り換えることができる。

【0092】従って、例えば、等倍の印刷（コピー）を行いたい場合に、スキャナ用のサブ画面で用紙サイズを横向きのA4と設定した直後にプリンタ用の基本画面に切り換えて、プリンタ用のサブ画面に移行して用紙サイズを横向きのA4と変更することができる。このため、操作手順が少なく操作性に優れているので、スキャナやプリンタの設定作業を容易に行うことができ、ユーザが希望する性能を備えたスキャナやプリンタを接続してそれらの設定を楽に行うことができる。また、コンピュータネットワークを介してスキャナやプリンタが複数接続され、スキャナとプリンタとの組み合わせが多岐にわたる場合でも、それらの組み合わせについて設定作業を容易に行うことができる。このように、本発明の周辺機器管理装置およびその制御方法によれば、15あるいは17インチ等のCRTを用いる必要がなく、オフィス等の限られたスペースに手軽に設置できるコンパクトで低価格な周辺機器管理装置を実現でき、しかも、スキャナの読み取り条件およびプリンタの印刷条件の設定の操作性に優れた周辺機器管理装置を実現できる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用した周辺機器管理装置（管理装置）を用いて構築したスキャナ・プリンタステーションの外観形状を示す斜視図である。

【図2】本例の管理装置の概略構成を示すブロック図である。

【図3】図2に示す管理装置の表示操作装置の外観を示す図である。

【図4】表示操作パネルに表示可能な画面の種類を模式的に示す図である。

【図5】表示操作パネルに表示される初期設定画面を示す図である。

【図6】表示操作パネルに表示されるプリンタ基本画面を示す図である。

【図7】図6のプリンタ基本画面に設けられてるアイコン表示が切り換わる様子を示す図である。

【図8】コピー処理中に表示操作パネルに表示されるコピー処理画面を示す図である。

【図9】各種エラー発生時に表示操作パネルに表示されるエラー発生画面を示す図である。

【図10】表示操作パネルに表示される固定倍率設定画面を示す図である。

【図11】表示操作パネルに表示される任意倍率設定画面を示す図である。

【図12】表示操作パネルに表示される印刷出力用紙サイズ設定画面を示す図である。

【図13】表示操作パネルに表示される印刷出力用紙種類設定画面を示す図である。

【図14】表示操作パネルに表示される出力用紙設定画面を示す図である。

【図15】表示操作パネルに表示される印刷出力プリンタ選択画面を示す図である。

【図16】（A）は表示操作パネルに表示されるメモリ機能画面を示す図、（B）は表示操作パネルに表示されるメモリ情報詳細表示画面を示す図である。

【図17】表示操作パネルに表示される印刷色彩調整選択画面を示す図である。

【図18】（A）、（B）および（C）は、それぞれ、表示操作パネルに表示される印刷濃度調整画面、印刷RGB調整画面および印刷彩度・色相調整画面である。

【図19】表示操作パネルに表示されるスキャナ基本画面を示す図である。

【図20】スキャナ基本画面に設けられているアイコン表示が切り換わる様子を示す図である。

【図21】スキャニング中に表示操作パネルに表示されるスキャン読み取り画面を示す図である。

【図22】表示操作パネルに表示されるユーザ選択画面を示す図である。

【図23】表示操作パネルに表示される原稿サイズ設定画面を示す図である。

【図24】表示操作パネルに表示される固定解像度設定画面を示す図である。

【図25】表示操作パネルに表示される任意解像度設定画面を示す図である。

(16)

【図26】表示操作パネルに表示されるスキャナ読み取り色設定画面を示す図である。

【図27】表示操作パネルに表示されるユーザパラメータ選択画面を示す図である。

【図28】表示操作パネルに表示されるステータス情報表示画面を示す図である。

【図29】本例の管理装置の制御の概略を示すフローチャートである。

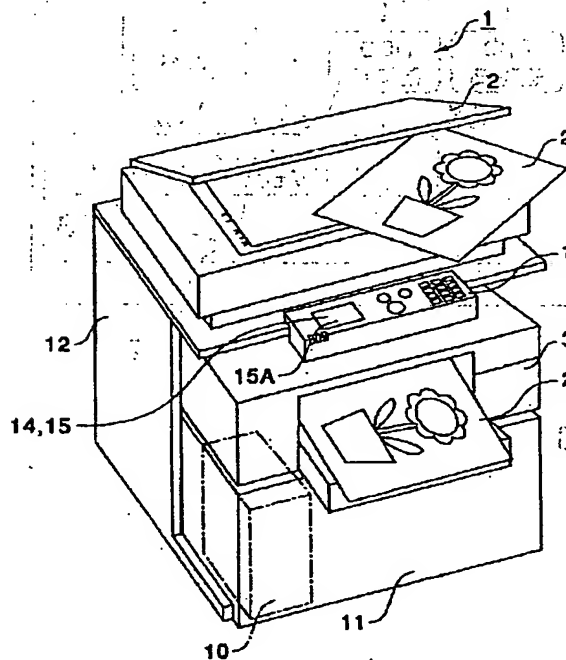
【図30】本例の管理装置のプリンタサブ画面およびスキャナサブ画面における制御の概略を示すフローチャートである。

【符号の説明】

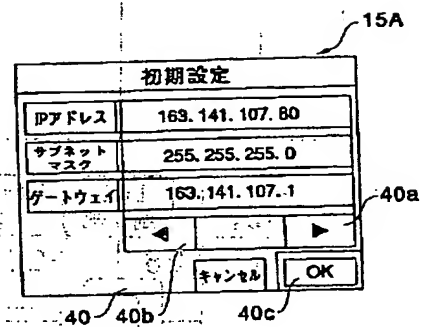
- 1・・・スキャナ・プリンタステーション
- 2・・・スキャナ
- 3・・・プリンタ

- 13・・・表示操作装置
- 14・・・LCD
- 15・・・タッチパネル
- 15A・・・表示操作パネル
- 16・・・キーボード
- 24・・・スキャナ接続部
- 25・・・プリンタ接続部
- 41・・・プリンタ基本画面
- 41a・・・プリンタボタン
- 41b・・・スキャナボタン
- 58・・・スキャナ基本画面
- 67・・・ステータス情報表示画面
- 67a・・・印刷ボタン
- 100・・・プリンタサブ画面
- 200・・・スキャナサブ画面

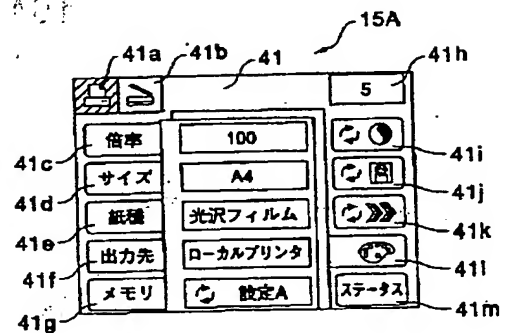
【図1】



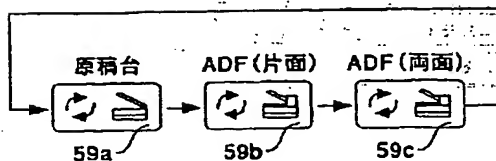
【図5】



【図6】

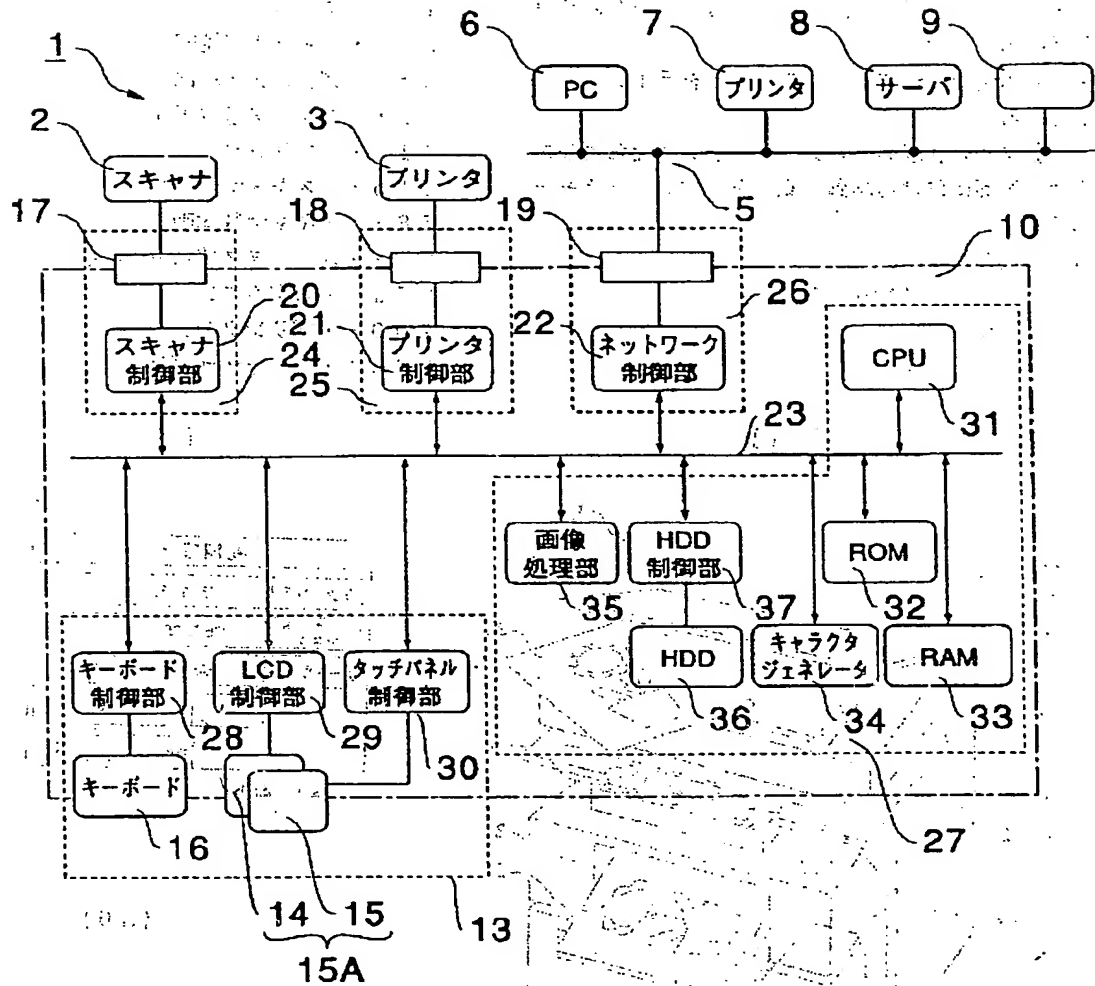


【図20】

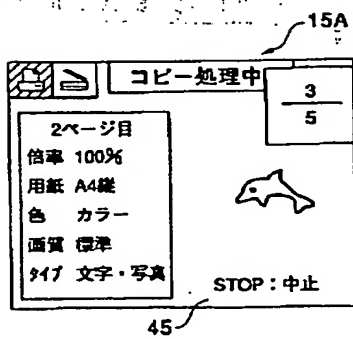


(17)

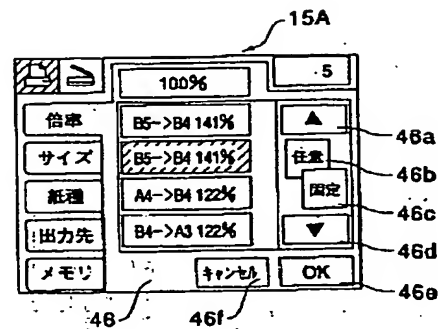
【図2】



【図8】



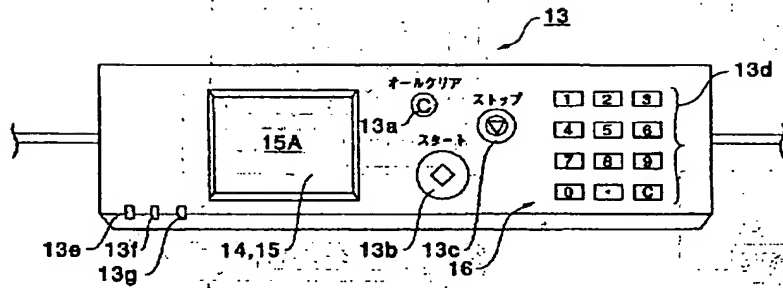
【図10】



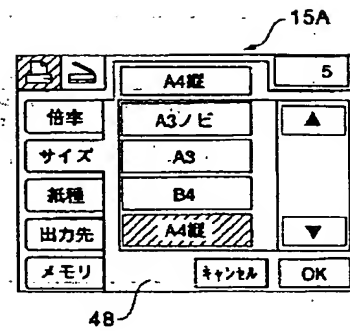


(18)

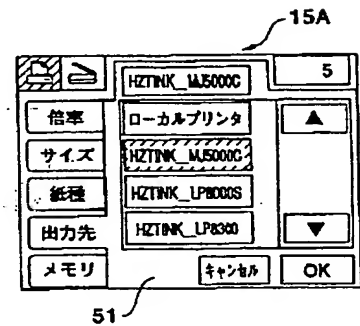
【図3】



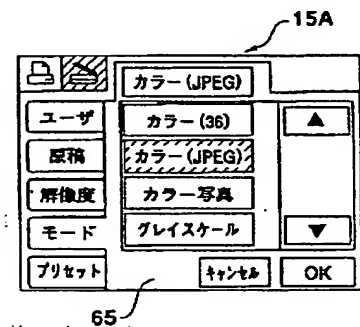
【図12】



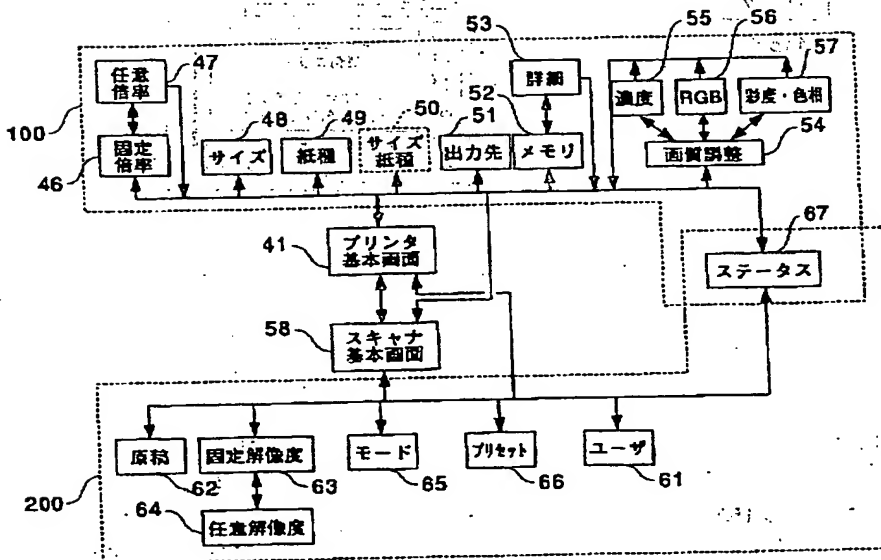
【図15】



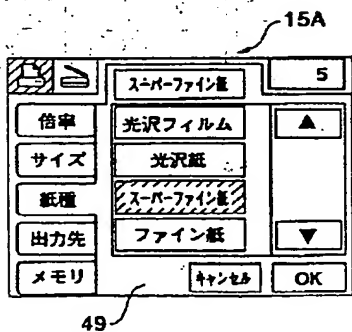
【図26】



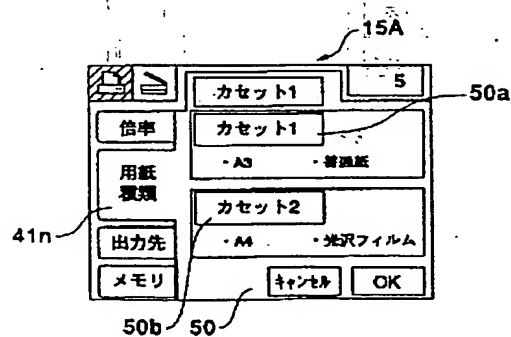
【図4】



【図13】



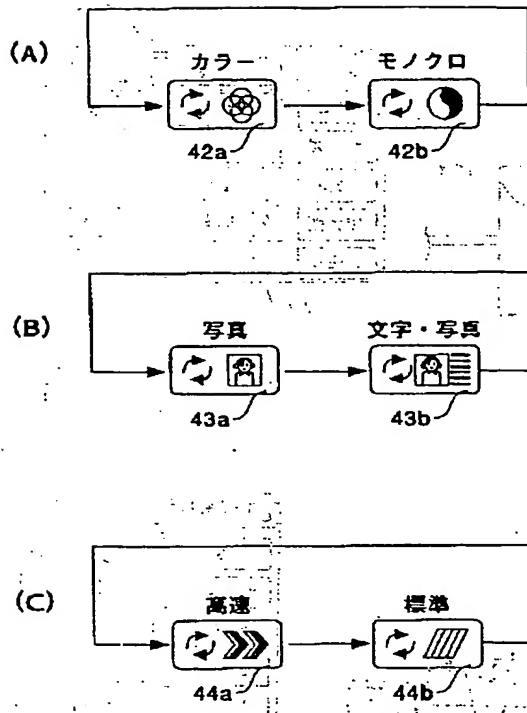
【図14】



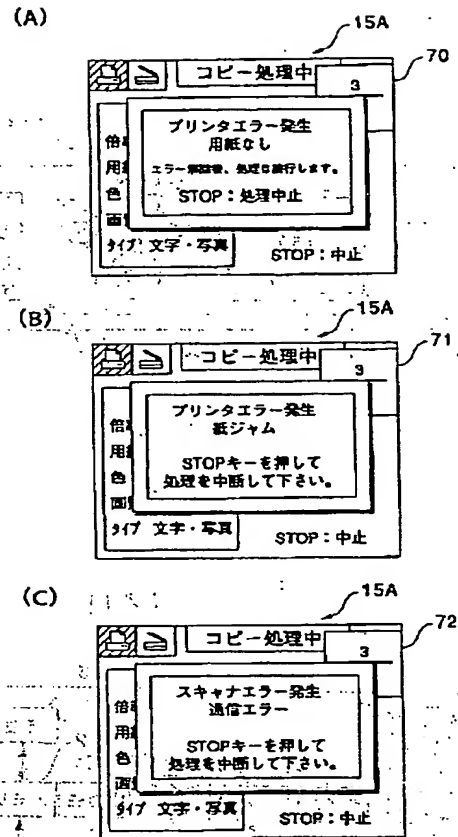


(19)

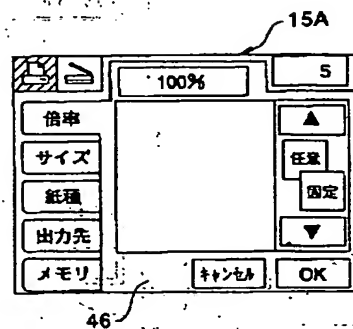
【図7】



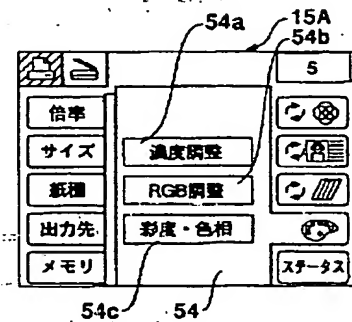
【図9】



【図11】

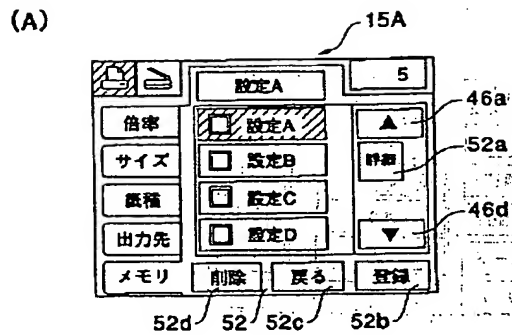


【図17】

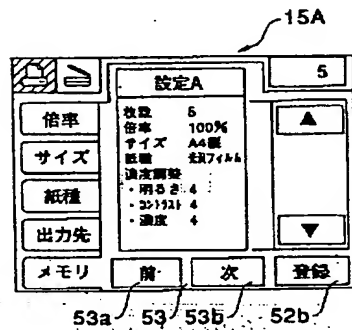


(20)

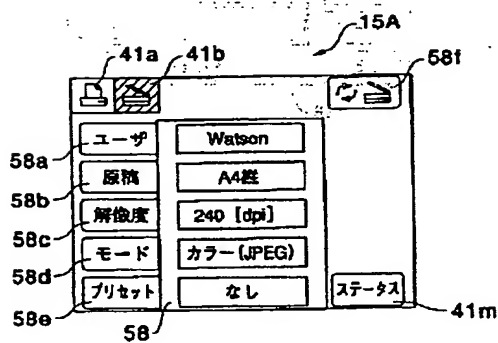
【図16】



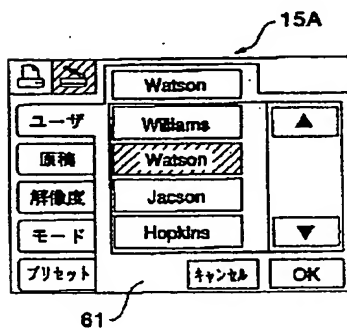
(B)



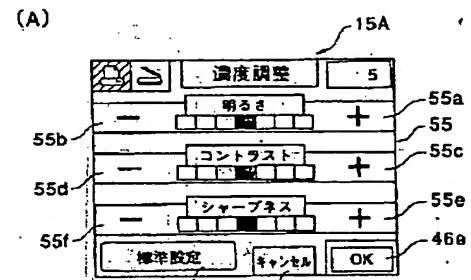
【図19】



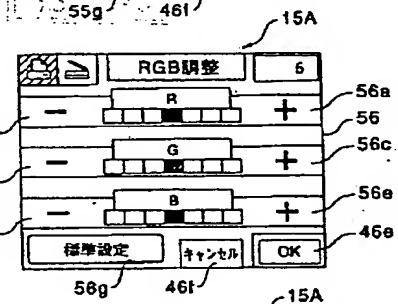
【図22】



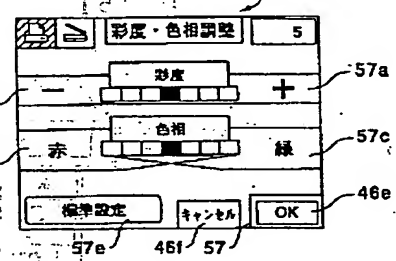
【図18】



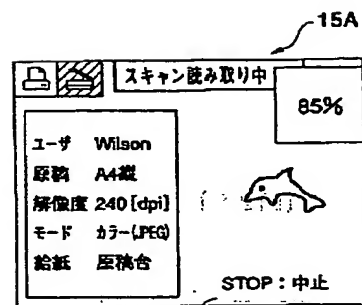
(B)



(C)

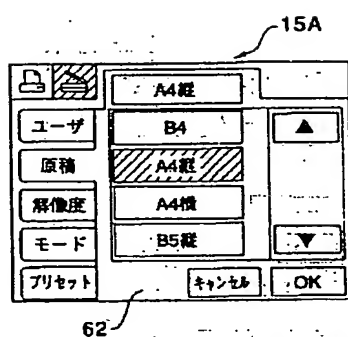


【図21】

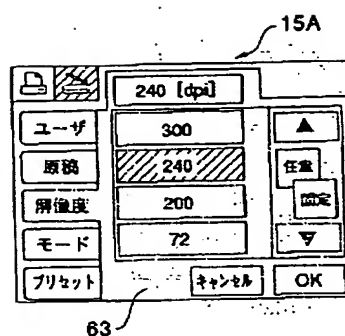


(21)

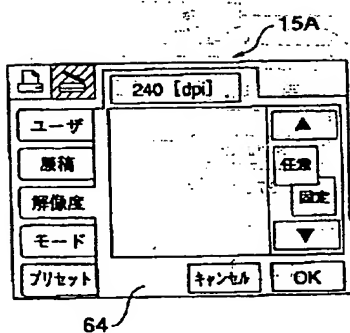
【図23】



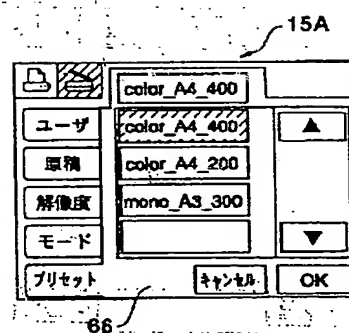
【図24】



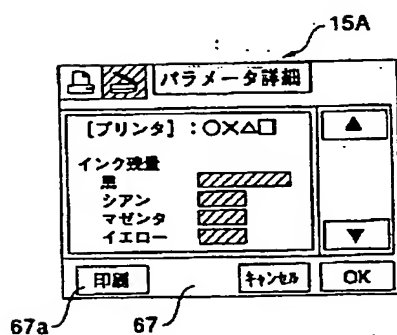
【図25】



【図27】

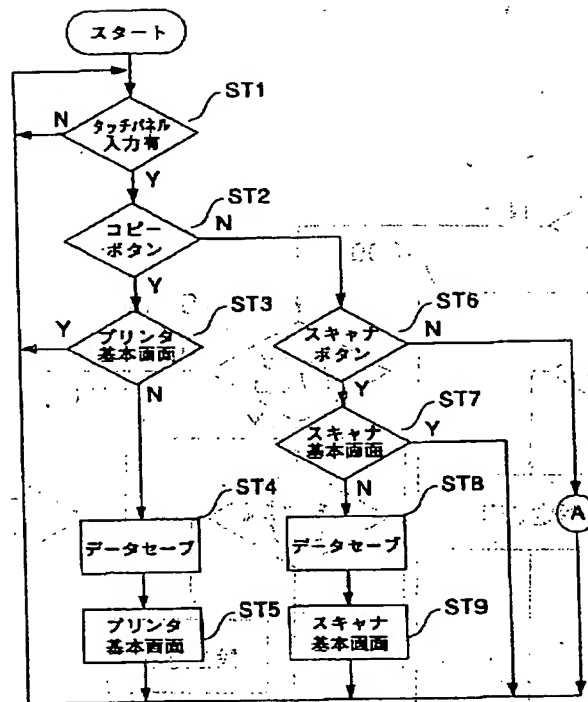


【図28】



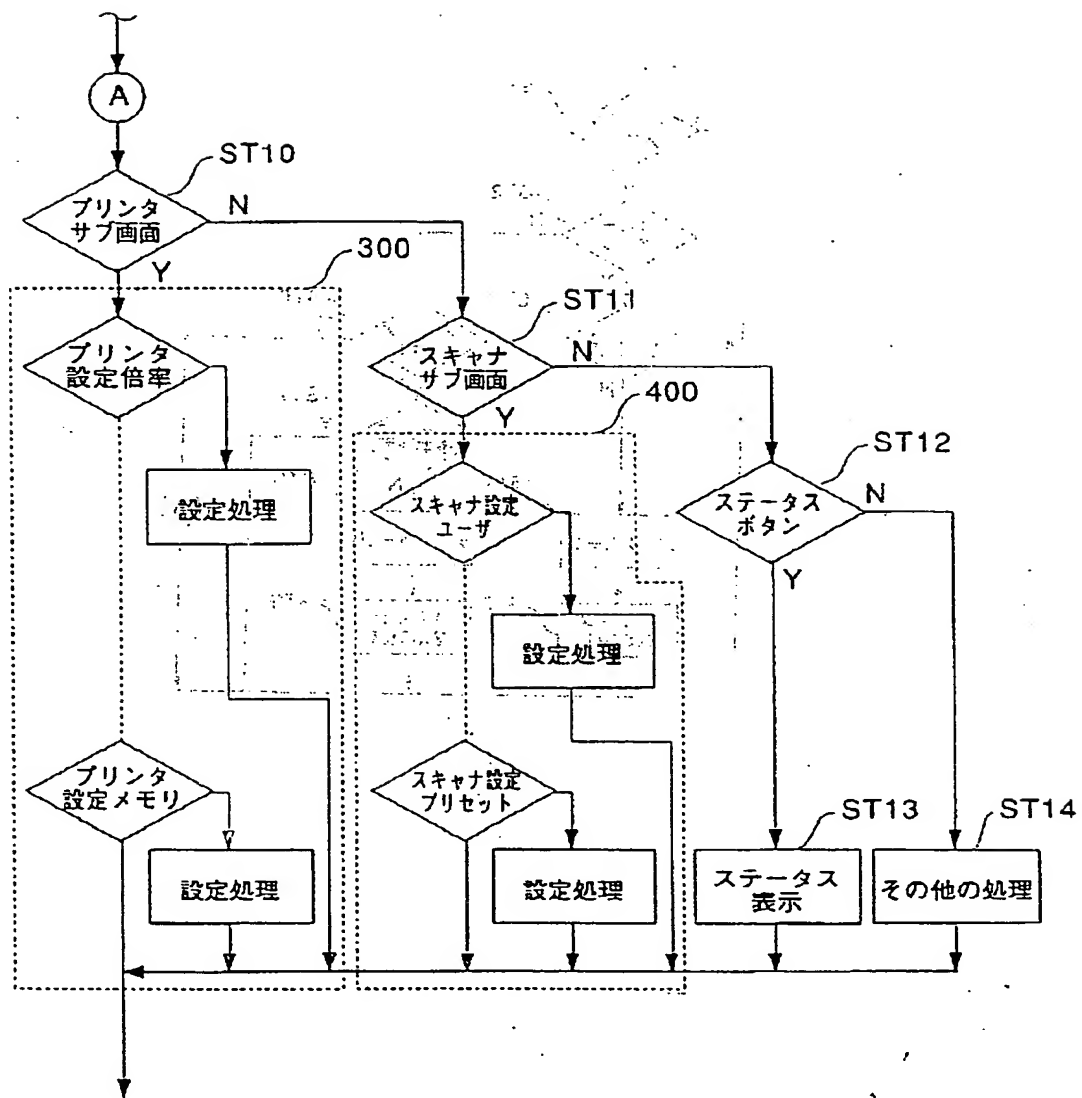
(22)

【図29】



(23)

【図30】



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**